

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA
Departamento de Anatomía



TESIS DOCTORAL

**Estudio estadístico-morfológico de la vascularización de la
placa corial de la placenta humana**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR
PRESENTADA POR

José María Gómez Velasco

Madrid, 2015

TP *
1984
011

José María Gómez Velasco



* 5 3 0 9 8 6 2 9 5 9 *
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

8-53- 006402-1

ESTUDIO ESTADISTICO-MORFOLOGICO DE LA VASCULARIZACION
DE LA PLACA CORIAL DE LA PLACENTA HUMANA

Departamento de Anatomía
Facultad de Medicina
Universidad Complutense de Madrid
1984



UNIVERSIDAD

Colección Tesis Doctorales. Nº 11/84

© José María Gómez Velasco
Edita e imprime la Editorial de la Universidad
Complutense de Madrid. Servicio de Reprografía
Noviciado, 3 Madrid-8
Madrid, 1984
Xerox 9200 XB 480
Depósito Legal: M-39670-1983

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA

ESTUDIO ESTADISTICO - MORFOLOGICO DE LA VASCULARIZACION DE LA PLACA CORIAL -
DE LA PLACENTA HUMANA.

TESIS DOCTORAL PRESENTADA POR JOSE MARIA GOMEZ VELASCO.

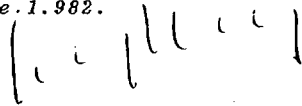
DIRECTORES: PROFESOR GOMEZ OLIVEROS
PROFESOR GOMEZ PELLICO

MADRID 1.982

D. LUIS GOMEZ OLIVEROS, Catedrático de Anatomía de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid,

C E R T I F I C A: Que D. José M. Gomez Velasco, licenciado en Medicina y Cirugía - por la Universidad Complutense de Madrid, con D.N.I. 588.322, ha - realizado bajo mi dirección la - Tesis Doctoral titulada Estudio Estadístico-Morfológico de la vascularización de la placa corial de la placenta humana, desde abril de 1.975 hasta diciembre de 1.981.

Y para que conste expido el presente certificado en Madrid a cinco de mayo de 1.982.



A YAYO POR SU PACIENCIA.-

Debo expresar mi gratitud al Profesor Dr. Gómez Oliveros, titular de la I Cátedra de Anatomía de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid y al Profesor Dr. Gómez Pellico, Catedrático de Anatomía de la Facultad de Medicina de la Universidad de Alcalá de Henares, sin cuya dirección, facilidades y esfuerzo no hubiera sido posible la finalización del presente trabajo.

Asimismo mi agradecimiento a los colaboradores de la I Cátedra de Anatomía en especial al Dr. Pérez Sheriff que me inició en las técnicas utilizadas.

Mi gratitud la hago extensiva a Don Francisco Margenta Ludeña autor de las gráficas y tablas y a D^a Belinda Boda Muñoz que con gran paciencia ha mecanografiado copias y original y, finalmente, gracias a mi padre que, buen copista de mi letra, se ha encargado de pasar la tinta a la máquina.

TOLEDO 1.980.-

I N D I C E

1.- INTRODUCCION E HIPOTESIS

Pág. 1

2.- HISTORIA

Pág. 6

3.- REVISION DE LA LITERATURA

Pág. 24

4.- MATERIAL Y METODO

Pág. 38

5.- RESULTADOS ESTADISTICOS

Pág. 58

6.- RESULTADOS MORFOLOGICOS

Pág. 139

7.- COMENTARIO DE RESULTADOS

Pág. 155

8.- CONCLUSIONES Y TESIS

Pág. 165

9.- BIBLIOGRAFIA

Pág. 169

INTRODUCCION E HIPOTESIS.-

¿Están totalmente aclaradas las funciones de la placenta durante el embarazo?

Esta pregunta obsesando un parterio y, en el, un parto, habría que - contestarla afirmativamente. ¿La razón? Muy sencilla: total desprecio hacia el protagonista del tercer período del parto: la placenta.

Si este tercer período, el alumbramiento, se desarrolla normalmente, la placenta expulsada de forma espontánea, se deposita en una batea, se observa la cara materna para comprobar su integridad y se envía a un frigorífico. Si es preciso practicar una extracción manual, directamente pasa al frigorífico. Su destino final, en casi todos los casos, es un laboratorio farmacéutico en el que será convertida en una crema de las llamadas de belleza.

Solo en aquellas ocasiones en que exista patología fetal marcada o anomalía placentaria macroscópica será enviada la placenta, total o parcialmente, al laboratorio de Anatomía Patológica.

Y sin embargo, pese a ese desprecio, la placenta humana no es totalmente conocida. Y dentro de las áreas menos estudiadas, indiscutiblemente, el primer lugar es para la organización vascular de sus grandes vasos.

Es paradójico, que uno de los trayectos más prominentes en el complejo

camino que el oxígeno, el más importante elemento para el bienestar fetal, ha de atravesar para llegar desde las fosas nasales de la madre, hasta el lugar fundamental de su empleo, el cerebro fetal, no esté totalmente estudiado.

Como este desconocimiento no puede ser atribuido a dificultades para la obtención de piezas, hay que pensar que la causa es la dificultad de disección, dado el número y complejidad de los vasos fetales.

La falta de literatura sobre los grandes vasos de la placenta nos llamó la atención desde el primer momento en que decidimos realizar nuestro trabajo. Y más llamativo es que los trabajos referentes a los vasos de los cotiledones, los capilares y las vellosidades, son abundantes y exhaustivos.

¿Es más difícil el estudio de los grandes vasos? No lo podemos creer, porque simplemente observando la cara fetal de una placenta en fresco, es posible ver los grandes vasos cordales.

¿Es la gran variedad de distribución de estos vasos lo que les hace imposible de sistematizar? Posiblemente esa sea la respuesta.

¿Y como es que, desde el punto de vista vascular, la única malformación estudiada y casi conocida, es la ausencia de una de las arterias funiculares? Esto es mucho mas llamativo si tenemos en cuenta que a cualquier malformación vascular de otro órgano se le dedican monografías completas.

A este punto cabe responder que cuando tenemos la placenta en nuestras manos, es un órgano muerto; en cambio el riñón, cerebro, abdomen, etc; el urólogo, el neurocirujano o el cirujano vascular, precisan un conocimiento completo y exacto de la descripción, topografía, y posibles alteraciones de los

vasos de la región que precisen abordar, para evitar los grandes accidentes hemorrágicos e isquémicos secundarios a la cirugía de exéresis.

Pero, ni así la respuesta es admisible.

Todo lo anterior, nos podría hacer pensar que, la placenta, es un órgano que se comporta diferentemente al resto de los órganos del cuerpo humano.

Convencidos de que lo anterior es inexacto, pensamos que la placenta tiene que existir una ordenación vascular anatómica. Que la placenta, desde el punto de vista vascular, ha de estar dividida en territorios y sectores que reciban una irrigación semejante en todas ellas, y que, como en cualquier otro órgano, ha de haber una división de los vasos según su parentesco con el tronco fundamental.

Otro aspecto que queremos aclarar, son las particularidades anatómicas de los vasos de la cara fetal de la placenta humana; sobretodo la presencia de angulaciones, ondulaciones, tortuosidades, espirales, anastomosis y nudos que afectan tanto a las arterias como a las venas, y que parecen indicar la existencia de diversos tipos hemodinámicos de la placenta.

En atención a esto nos propusimos el análisis de dicha ordenación vascular en la cara fetal de la placenta, así como la dependencia de los vasos de 1º, 2º, 3º y 4º orden de los territorios del cotiledón que en última instancia constituye la unidad placentaria vascular y la descripción de los vasos morfológicos que pudieran ser de interés para una mejor comprensión de la función de la placenta.

Para comprobar las mencionadas suposiciones se han analizado 83 placentas.

las preparadas mediante técnica de inyección - corrosión y sus resultados se han estudiado estadísticamente comprobando la existencia de dicha sistematización.

La placenta, palabra usada por primera vez por Columbus (20) en 1.559, es una misteriosa estructura que ha suscitado el interés del hombre desde los tiempos más remotos.

En el antiguo Egipto, la placenta era considerada el lugar donde se asentaba el alma, y era tratada cuidadosamente para conservarla durante el curso de la vida de su proceder, por lo menos, en las familias importantes. En las grandes ceremonias, un estandarte, representando la placenta real, era paseado procesionalmente delante del Faraón (Fig. 1), y aunque la costumbre se fue perdiendo paulatinamente, continuó hasta la época de los Ptolomeos, como narró Needham en 1.934 (53).

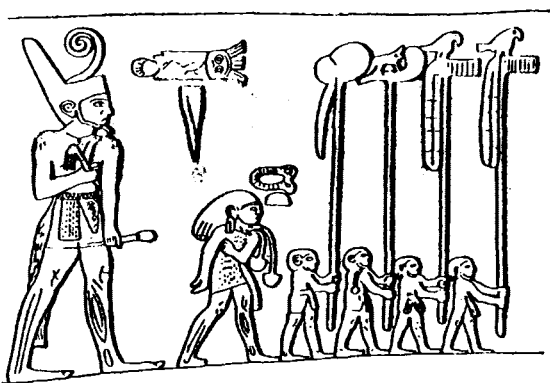


Fig. 1

Es de gran interés, saber que los antiguos griegos, y Aristóteles (5) en particular, ignoraban la estructura de la placenta y las membranas fetales, y como Galeno (33) enseñaba la anatomía del útero gestante a sus alumnos en Roma en el Siglo II. En el Libro XII de su trabajo "On Anatomical

Procedures", citado por Duckworth en 1.962 (27), Galeno describe la disposición de la placenta y de las membranas fetales de la cabra, y hace un comentario sobre los principales vasos del feto y los cambios que ocurren al nacimiento. Refiere, así mismo, la situación del feto en el útero, con observaciones acerca de sus movimientos cuando es sometido a diversos estímulos, incluida la asfixia producida por la compresión o ligadura del cordón umbilical.

La Anatomía y Fisiología de Galeno procedían de sus estudios en animales, porque, como es sabido, en aquellos tiempos la disección humana sólo se permitía en contadas ocasiones. Como científico práctico, en Galeno era notable su poder de observación y su rigurosa aplicación de los métodos experimentales. Sin embargo, a pesar de esas cualidades, sus escritos teóricos eran teleológicos en extremo. Después de su muerte fueron casi el único fundamento utilizado en la información médica.

Así, su visión de la formación del embrión, que refleja las ideas de Hipócrates, tuvo una gran aceptación. Muchas de esas ideas no fueron refutadas hasta el Renacimiento.

Durante su vida, Galeno recopiló todos los conocimientos biológicos desde los tiempos más antiguos y su muerte en el año 200 A.C. marcó el cese, — por lo menos en Europa, de las investigaciones anatómicas y fisiológicas. — Las teorías de Galeno sobre embriología fueron de ese modo de gran importancia, siendo mantenidas tradicionalmente y sólo discutidas por algunas escuelas.

La etapa embriológica, según Galeno, consistía en cuatro períodos consecutivos. En el período embrionario seminal, el embrión era meramente un coágulo seminal en la sangre menstrual. En el segundo se formaban los "tres principios": el corazón, el hígado y el cerebro. En el siguiente período se formaban las restantes partes del organismo y, finalmente, el embrión se hacía visible. En principio el embrión tenía vida vegetal, pero durante el curso de su desarrollo era imbuido con las propiedades animales.

En cuanto a la placenta, Galeno mantiene que una arteria y una vena, - corriendo desde el útero por el interior de la placenta, proporciona comunicación directa entre las circulaciones materna y fetal. Este esquema coincide con la opinión general de Galeno sobre arterias y venas, esto es, que todas las partes de un animal eran abastecidas con "sangre espiritual", oxigenada y arteriolizada, por medio de las arterias para mantener la temperatura y con la "sangre alimenticia" por las venas, que proveían el alimento.

Galeno considera, además, que el corión sólo está unido al útero cuando la sangre materna lo atraviesa. El compara los vasos que se unen a la placenta y forman los vasos del cordón umbilical, a las raíces de un árbol, - y que esas ramificaciones de las venas umbilicales van al hígado fetal.

Después de Galeno no existe ningún trabajo sobre la placenta de algún valor, es decir que, desde el ocaso de Roma hasta el Renacimiento, no se avanzó nada en el conocimiento de la placenta.

RENACIMIENTO.-

Al finalizar el Siglo XV, el Renacimiento o nueva ansia de saber, se extendió a toda Europa desde Bizancio, y entre sus más destacados efectos está un nuevo interés por el estudio de la Anatomía. La aceptación sin crítica de las teorías de los antiguos autores, fue reemplazada gradualmente por un espíritu de observación e investigación, impulsado en primer lugar por Leonardo de Vinci en 1.490 (24) y más tarde por Andrés Vesalius (26).

El estudio de la Anatomía es solamente una parte de los vastos campos - estudiados por Leonardo, y sus investigaciones sobre embriología representan un, relativamente, pequeño número de sus dibujos, según refiere O'Malley y - Saunders en 1.952 (57).

Sin embargo, en ellos está claro que Leonardo estaba fascinado por los cotiledones de la placenta de los rumiantes, que él describió correctamente, tanto en la zona fetal como en la materna.

"Igual que los dedos de una mano se entrelazan uno en el espacio del - otro, así las vellosidades carnosas de estas pequeñas esponjas (cotiledones), se engranan como la cáscara de la castaña, una dentro de la otra. La mitad - acompaña al feto después del nacimiento con sus envolturas ..., la otra mitad permanece en el útero"

Probablemente Leonardo conocía poco o nada de la placenta humana, porque su dibujo del útero humano gravido (Fig. 2), muestra un niño unido a la placenta que, indudablemente, tiene aspecto de "cotiledonaria", semejante a

la de algunos regulados.

staring
or obli-
quely
upward,
as in
the
case of
the
eye,
10
the
eyelids
are
closed
and
the
eyeballs
are
10
in the
first time

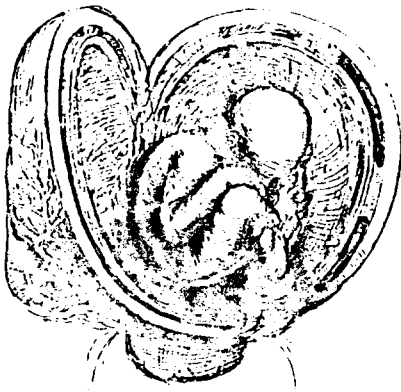


Fig. 2

Si sus observaciones le condujeron a creer que los vasos fetales no es-
taban en continuidad con los de la madre, está abierto a la duda, pero las -
siguientes líneas sugieren que podía tener esa idea:

"Las venas y arterias uterinas de la mujer tienen el mismo entrecruza-
miento por contacto con los vasos terminales del cordón umbilical de su hijo
... como las ramificaciones de las venas mesentericas (portal) en el hígado con
las ramificaciones de las venas hepáticas, procedentes del corazón, en el in-
terior del mismo hígado ... pero los vasos del niño no se ramifican en la -
sustancia del útero de la madre, sino en las secundinas que tienen el aspec-
to de una camisa en el interior del útero al cual recubren y al que están co-
nectadas, pero no unidas, por medio de cotiledones".

Si realmente creyó en la separación de las dos circulaciones, Leonardo
se adelantó considerablemente a su tiempo, pero la cuestión de la continui-

dad o discontinuidad de los sistemas vasculares, fetal y materno no se resolvió verdaderamente hasta tres siglos más tarde.

No se puede asegurar que las notas de Leonardo fueran consideradas un texto anatómico, pero como Singer (67), puntualiza en 1928, no se puede negar que aunque todas las ideas de Leonardo no fueran aceptadas totalmente, muchas de ellas atrayeron rápidamente la atención de algunos que las continuaron.

El más destacado de estos fue Andrés Vesalius (1514-1564) (76) cuyo "De Humani Corporis Fabrica" presentó al mundo la primera correcta y exacta descripción de los misterios del cuerpo humano. Sin embargo, en la primera edición de su libro, describe un feto humano unido a la placenta "zonaria" de un perro o un gato. Este error era corregido en la segunda edición del libro publicado en 1555, en la que incluye una ilustración de la placenta discoidal humana, la placenta zonaria del perro y la cotiledonaria del búfalo (Fig. 3).

A pesar de esta última corrección está claro que Vesalio solo tuvo un interés pasajero por el feto y sus membranas.

Fue su sucesor en Padua, Hieronymus Fabricius de Acquapendente (29) (1537-1619) quien estaba destinado a poner los fundamentos del estudio de la placenta con su obra "De Formato Foetu". Lo más sobresaliente de este libro es la calidad de sus dibujos que por la exactitud de los diseños y la consumada belleza de la presentación nunca han sido superados (Fig. 4).

TRIGESIMA QVINTI LIBRI FIGV-
RA, QVATVOR PECVLJARIBVS COMPLEXA TABVLIS.

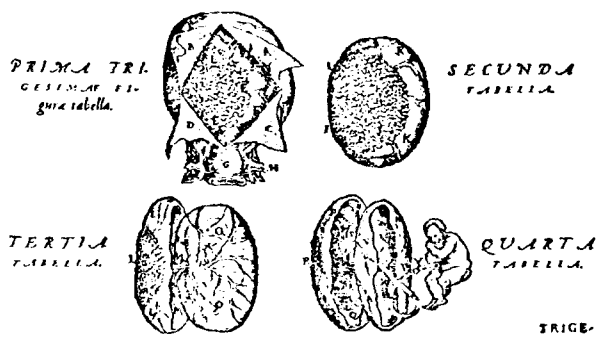


Fig. 3

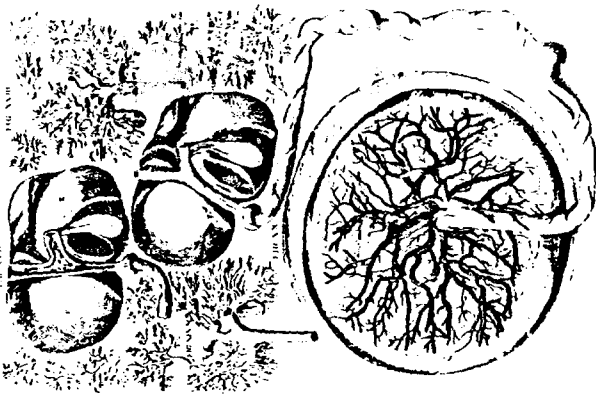


Fig. 4

Adelman en 1.942 (1), en *The Embriological Treatises of Hieronymus Fabricius*, nos narra la vida de Fabricius y las circunstancias que rodearon sus escritos.

Según Adelman, Fabricio estuvo influido por Galeno en las interpretaciones fisiológicas de la placenta y desconocida totalmente la naturaleza de la circulación de la sangre en el feto y en el adulto. Sin embargo, Fabricio, con sus métodos de investigación cuidadosa, ha sido una guía considerable para el estudio de la anatomía de la placenta de múltiples mamíferos, como el hombre, vaca, caballo, cerdo, rata y cobaya.

De Formato Foetu fue publicado en Venecia el año 1.604, diecisiete años antes había sido impreso el libro de Arancio (4) (1.530 - 1.589). "De Humano Foetu", en el, según Fabricio, el autor exponía que los vasos maternos y fetales no se unían en el interior de la placenta, sino que, como las ramas de la vena porta en el hígado, se distribuían en la masa carnosa de la placenta como las raíces de una planta de la tierra.

Esta teoría llama la atención porque es idéntica a la expuesta por Leonardo, ya reseñada anteriormente.

Fabricio, en un capítulo dedicado a las funciones de la placenta, no entra en discusión con las teorías de Arancio, ya que según él: "La masa carnosa de la placenta no permite la inspección detallada ni una opinión decisiva sobre el trayecto de los vasos y su terminación".

Más tarde, sin embargo, Fabricio tomó partido decididamente por las ideas clásicas, poniendo en duda lo escrito por Arancio. Los argumentos anatómicos

que esgrimió estaban basados, principalmente, en el aspecto de la placenta - recién expulsada de la oveja.

Creyó firmemente, que los orificios de los vasos uterinos se podían ver en la profundidad del útero. El pensó, incluso, que los vasos fetales se ensamblaban en estos orificios de la misma manera que se insertan las diferentes secciones de las modernas tuberías, y que dichas conexiones estaban cerradas por el conectivo de la placenta. Decía: "pero como estructuras contiguas pueden ser separadas fácilmente la una de la otra, especialmente si un cuerpo pesado, como el feto, es suspendido de ellas. La Naturaleza ha colocado la sustancia carnosa alrededor del final de los vasos, como si fuera pegamento, para preservar su unión hasta el momento del nacimiento.

La búsqueda de los pequeños orificios de los vasos uterinos, lo llevó al descubrimiento de los microcotilidios de la placenta de los equinos. Fueron descritos por Fabricio como: "Innumerables y muy pequeños tubérculos casi en contacto el uno con el otro, esparcidos a lo largo y ancho del corión ... y entran en las cavidades correspondientes del útero y toman el lugar de la sustancia carnosa". Sin embargo, no fue Fabricio el primero en estudiar y dibujar la placenta del caballo, seis años antes Ruini (63) había publicado su libro "Anatomía del caballo" incluyendo en él varios cortes en madera de las membranas fetales del potro.

Las extensas observaciones de Fabricio le permitieron, por primera vez, hacer una clasificación de la "sustancia carnosa". Dicha clasificación contemplaba no sólo la disposición de las vellosidades en la superficie del sa-

co coriónico, sino también el sitio de implantación de las mencionadas vellosidades en el útero de diferentes especies animales.

"De Formato Foetu", fue seguido por numerosos trabajos del mismo título entre cuyos autores se encuentran Adrianus Spigelius (1.578 - 1.625) (68) y Walter Needham (1.631 - 1.694) (69).

Spigelius dedica principalmente sus observaciones a la especie humana, sin embargo, al mismo tiempo, pone en tela de juicio las teorías de sus predecesores sobre la placenta de los roedores. Mantiene firmemente el punto de vista Aristotélico y Galénico de que los vasos umbilicales son como raíces que llevan el alimento desde el útero hasta el feto y que ambos se unen en el interior del tejido de la placenta (Fig. 5).



Fig. 5

Lo más interesante del libro son las ilustraciones, según Needham 1.934 (51) y Adelman 1.942 (1), las planchas fueron preparadas por Julius Casse—rius varios años antes. Algunas de las mencionadas ilustraciones son maravillosas, otras, en cambio, ridículas y en algunas la realidad científica está supeditada a las ideas estéticas del artista.

Dentro de las preparaciones llama la atención una, (Fig. 6), indiscutiblemente tomada en un espécimen fijado y macerado, que es un detallado estudio de la distribución de los vasos fetales en el tejido placentario. Observando este dibujo es difícil concebir como Spigelius continuó creyendo en la continuidad de los vasos maternos y fetales, dado el gran número de vasos terminales que en él se muestran.

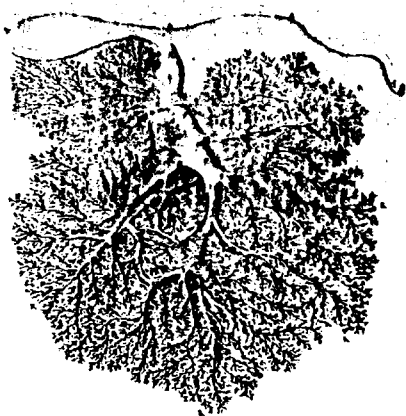


Fig. 6

Posteriormente a esta obra de Spigelius, aparece "De Mulierum Organus Generationis Inservientibus", escrita por De Graaf (26) en 1.672. Esta obra

está concebida en primer término para estudiar los órganos reproductores femeninos y pone poco énfasis en el feto y la placenta. Tiene, no obstante, varias ilustraciones valiosas. Dos de ellas mostrando un embarazo tubárico y - otra la placenta de un aborto de cuatro meses (Fig. 7 y 8).

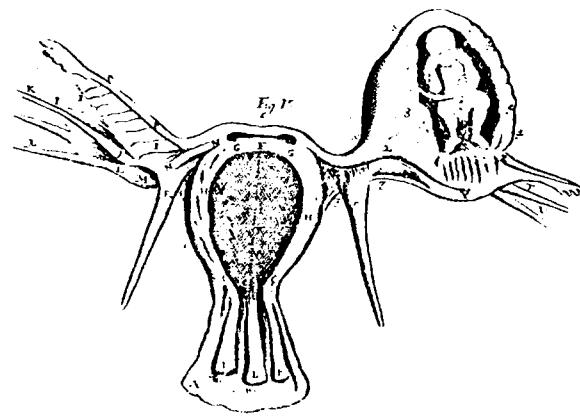


Fig. 7

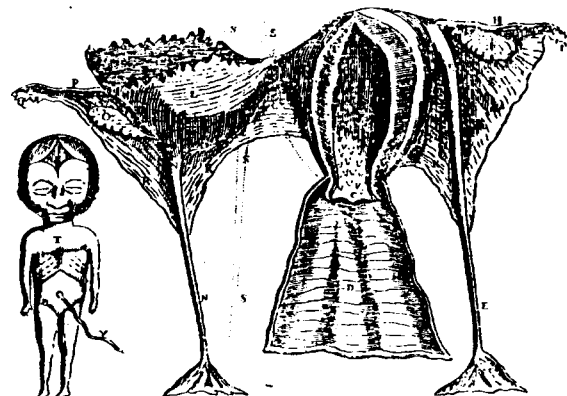


Fig. 8

Contemporáneos con De Graaf son los trabajos de Harvey (40), sobre circulación y las funciones de venas y arterias. Estas investigaciones influyeron sobre los estudios de la circulación fetal y muy notablemente sobre embriología. Su publicación "De Generatione Animalium" vio la luz en 1.651, en ella estudió sobretodo la reproducción en los mamíferos, principalmente en el ciervo, animal que puso a su disposición el Rey Carlos I de Inglaterra. Él pensó que el feto en el útero no recibe más alimento que el pollo en el huevo y que la sangre materna no pasa directamente al feto, sino que elabora un alimento que los vasos fetales absorben. Este concepto, según Corner (1.963) (21) excluye las conexiones directas y está en total oposición con las ideas de Fabricio sobre las conexiones de los vasos maternos y fetales.

Lo que no aclaró Harvey fue como la sangre arterial pasa a la circulación venosa a través de los tejidos, y esto fue debido a su desconocimiento de los capilares. Esta misterio no se desentraña hasta 1.660 con los trabajos de Malpigio (50).

Los mencionados trabajos de Malpigio unidos a los de Needham W. en 1.668 (55) en "Disquisitio Anatomica de Formato Foetus", Swammerdam (75) en 1.672 con su "Miraculum Naturae Sive Uteri Mulieris Fabrica", Ruysch (64) en 1.673 con "Observatiuncula de Ovo in Utero Humano Reperto" y Hoboken (44) en 1.669 en "De Anatomia Secundinae Vitulinae" y "De Anatomia Secundinae Humanae Reperita", sirvieron para tener una visión muy correcta de la estructura general y del significado funcional de la placenta humana, y sentaron la base de que las circulaciones materna y fetal eran independientes y no existían conexio-

nes directas entre ambas.

Durante el Siglo XVIII, el estudio de la placenta pasó a un segundo término pues los especialistas se dedicaron con preferencia a perfeccionar el "arte obstétrico". Arte en el que destacaron con contribuciones sobresalientes, William Smellie (1.697 - 1.763) (70) y William Hunter (1.718 - 1.783) - (46). Los avances en fisiología quedaban claramente demostrados por la frase de Charles White en 1.773 (10), "El logro de la perfección en el arte del parto parece haber sido reservado a la presente generación".

En los primeros años del referido Siglo XVIII se continuaba pensando y escribiendo, que los vasos maternos y fetales estaban unidos y así lo escribe Cheselden (1.772) (18) en su libro "The Anatomy of de Human Body".

Este autor escribió: "La placenta o hígado de la matriz, es una masa de vasos sanguíneos situada fuera del corión y está formada por los extremos de la vena umbilical y arterias ...".

Más adelante escribió: "Las arterias y venas del útero de la madre están unidas a las arterias y venas umbilicales en la placenta del feto; por estos vasos fluye continuamente gran cantidad de sangre de la madre al feto y, posteriormente a la inversa, esto no lo puedo concebir, a no ser que el feto no respire y precise que la sangre materna le suministre aire ...".

Cheselden, tuvo una mente inquieta y activa. Estuvo particularmente preocupado por las causas desencadenantes del parto que en aquella época se atribuían, principalmente, a la fuerza de la gravedad y al incremento del peso - de la cabeza fetal al final de la gestación.

Los siglos XVII y XVIII contemplaron la aparición de bellos libros en los que las ilustraciones formaban la parte más importante. En esto se distinguió sobretodos sus contemporáneos William Hunter (46) con su "Atlas of the Gravid Uterus", publicado en 1774. Fue el primer investigador que dió una sofisticada descripción de la placenta humana. Describe el tamaño del útero en los diferentes períodos de la gestación y las relaciones del feto con la placenta.

Lo mencionado anteriormente sobre los libros de Anatomía en los siglos XVII y XVIII desapareció en el siglo siguiente. Los libros, en el siglo XIX, fueron reducidos de tamaño; tanto en impresión como en grabados. Esto puede ser debido al clima científico y tecnológico que relegaba a un segundo término la calidad artística de los grabados, o quizás, a que la introducción de métodos industriales de impresión favoreció las formas más baratas de publicación.

Sin embargo la introducción de colores en la imprenta favoreció el atractivo visual. Este adelanto fue usado por Hyrtl (1.810 - 1.894) (47) y Schatz (1.841 - 1.920) (65), cuyas obras incluían magníficos grabados coloreados de los vasos de la placenta humana.

Pero si en lo artístico no se distinguieron los autores del siglo XIX, no podemos decir lo mismo desde el punto de vista científico. Hacia finales del siglo la información sobre distintos tipos de placenta de muy variadas especies era ingente. Cada uno de los grupos de la placenta se diferenciaban enormemente entre sí, tanto desde el punto de vista macroscópico, como, his-

tológico, pero tenía un punto común: Todas tenían un mismo fin, el mantenimiento del embrión en desarrollo y la producción de un feto viable al término de la gestación. Todavía, en este tiempo la fisiología de la placenta era casi desconocida.

Según Boyd y Hamilton en 1.925 (15), las contribuciones al conocimiento de la placenta se pueden, en este período, subdividir en:

- a) Conocimiento de la circulación placentaria y del espacio intervelloso.
- b) Desarrollo y conocimiento de la histología y estructura citológica de la placenta y membranas.
- c) El estudio de la embriología de la placenta humana, que se desarrolló gracias a las laboriosas investigaciones de muchos científicos.
- d) Desarrollo de los conocimientos de la fisiología de la reproducción - en general y de las hormonas placentarias en particular.

Con esto llegamos al siglo XX. Figura destacada en el estudio de la placenta fue Grosser (39) que en 1.910 hizo una clasificación de las placentas de diversos mamíferos basada en los tejidos que se interponían entre la sangre de la madre y del feto. Dividió las placentas en epitelio-coriales, sin-desmo-coriales, endotelio-coriales, hemocoriales y hemoendoteliales.

Esta clasificación se mantuvo durante mucho tiempo, pero en los últimos años ha sido objeto de duras críticas, sobretudo por parte de Wislocki (1.945) (82) y Enders (1.965) (29), basadas en que Grosser le concede a la placenta - un papel pasivo, de filtro, mientras que está demostrado que la placenta realiza un transporte activo en los intercambios feto-maternos. Además el micros

copio electrónico ha puesto en claro que la organización del trofoblastos es bastante más complicada que la observada a la luz del microscópio convencional, con ayuda del cual Grosser sentó sus teorías.

Desde los años 40 hasta la fecha los estudios de la placenta se han desviado de la estructura a la investigación del desarrollo de la misma.

Destacados pioneros fueron Hertig y Rock (42) que sentaron las bases para el estudio de la implantación humana.

Las últimas líneas de este capítulo estarán dedicadas a los analíticos que en los últimos años han estudiado la placenta, dado que sus trabajos serán mencionados en el capítulo de Revisión de la Literatura a el remitimos al lector.

24

REVISION DE LA LITERATURA.-

REVISION DE LA LITERATURA

Practicamente la anatomía de la placenta humana, en cuanto a sus rasgos principales, viene a ser una descripción de su anatomía vascular, puesto que es una estructura compuesta, casi totalmente, por vasos sanguíneos, cuya función principal consiste en llevar la sangre fetal a la circulación materna. - Los vasos fetales están dispuesto de tal modo que el volumen y el flujo de la sangre fetal a través de la placenta son máximos. La arquitectura anatómica - de estos vasos debe garantizar las funciones de absorción y excreción, vitales para el feto, durante todo el embarazo.

La literatura especializada indica que, aún cuando, en los últimos años se ha intentado investigar, de hecho intensivamente la morfología y fisiología placentarias, la vascularización de la placenta sigue siendo, como ya hemos - indicado en anteriores capítulos, objeto de discusiones.

Las descripciones e ilustraciones presentadas por numerosos investigadores preeminentes, varían considerablemente entre sí, contradiciéndose incluso en muchos aspectos.

Esto parece indicar que la placenta no es un órgano fácil de estudiar, - hasta la misma definición es difícil de realizar.

Actualmente la definición más aceptada es la de MOSSMAN (53), que en 1937 consideró la placenta como una fusión o aposición de tejidos, que establece - una estrecha unión entre los órganos fetales y maternos, para un intercambio fisiológico.

Precisando se podía definir la placenta humana como la íntima unión del lecho capilar fetal con el tejido materno; esta unión, en principio difusa, - queda concentrada, a partir de la duodécima semana, en un área donde se constituye la placenta definitiva.

Indiscutiblemente y volviendo a líneas anteriores, la mayor dificultad en el estudio de la placenta es la disección que, obligatoriamente ha de ser lenta y laboriosa y, en muchos casos, incompleta, debido al número y complejidad de los vasos componentes.

No obstante se han practicado estas disecciones y debemos reconocer el mérito de investigadores tales como Goodsir (38), Farre (32), Braxton, Hicks (16), y Bumm (17), quién dedicó más de 10 años a la disección de la placenta con unos métodos sumamente laboriosos y esmerados.

No sorprenderá pues, el que se hayan adoptado unas técnicas más rápidas y una de ellas, la de "Inyección y corrosión" ha sido empleada ampliamente.

Esta técnica consiste en introducir en los vasos placentarios fetales - unos rellenos apropiados, tales como latex líquido, celoidina o un plástico como el acetato de vinilo. Se deja endurecer el relleno y posteriormente se introduce la placenta en un ácido adecuado, donde sufre el proceso corrosivo; de esta manera se obtienen tinas tridimensionales de los vasos fetales.

Esta técnica ha sido empleada por Spanner (71) en 1.935. Bracsich y Smout (8) en 1.938, Romney y Reid (62) en 1.951, Wilkin (81) en 1.954, Mayer y Col. (51) en 1.955, Palliez y Col. (58) en 1.956, Nold (56) en 1.960, Arts (7) en

1.951, Freese (35) en 1.966, Bhargava y Raja (12) en 1.971 y Crawford (23) - en 1.962.

Estos investigadores nos han facilitado una imagen de la anatomía fundamental de la placenta y huelga decir que la mayoría de los manuales siguen reproduciendo ilustraciones tomadas de la magistral monografía que Spanner — (71) escribió en 1.935, sobre este tema, pero sin describirla y sin indicar la disposición de los vasos.

Sin embargo no puede decirse que las preparaciones obtenidas mediante la inyección y corrosión sean totalmente satisfactorias. Incluso las manos más diestras pueden tener imperfecciones y existe un peligro constante de artefactos debidos a filtraciones. También es dudoso que los rellenos penetren más allá de las arteriolas y venulas terminales. Con el fin de mejorar el relleno incompleto, hubo autores, como Boe (13), que en 1.953 emplearon tinta china para hacer visibles los plexos precapilares y el origen de los capilares fetales.

Estas dificultades pueden ser la causa de que la anatomía macroscópica de los vasos de la placa corial no esté sistematizada y que lo mencionado en el capítulo de Hipótesis referente a que la placenta sea el único órgano del cuerpo humano que se comporta diferente al resto sea cierto.

En líneas posteriores revisaremos la bibliografía que sobre cordón y placenta corial exclusivamente existe hasta la actualidad, ya que el estudio de los cotiledones no entra dentro de nuestro trabajo.

Comenzaremos la revisión de la literatura en sí, con la descripción del cordón umbilical. Esta formación fundamental de la circulación fetal está constituida por un tejido conectivo especial denominado "gelatina de Wharton", rodeado por una vaina amniótica tubular. En las proximidades de la pared abdominal fetal el cordón está recubierto por un tejido epitelial de tipo transicional entre el de la piel del feto y el amniótico.

La longitud del cordón, en el embarazo a término, varía según Walker y Pye (78) 1.960 entre 17.8 y 121.9 cms y el diámetro transversal oscila entre 8 y 15 mms. en las investigaciones de Shordania (66) 1.929, aunque en algunas ocasiones encontró cordones de 30 mms. de diámetro.

En el interior del cordón se encuentran los vasos umbilicales que, normalmente, consisten en dos arterias y una vena. La vena tiene mayor longitud que las arterias y su calibre puede llegar en ocasiones a ser el doble que el de los vasos arteriales que la acompañan.

Según Wetzel (79) en 1.931, los vasos umbilicales poseen una adventicia en la cual se encuentran fibras de colágeno situadas concéntricamente. Esta adventicia, que es diferente a la del resto de los vasos del organismo, es más delgada en la vena umbilical que en las arterias.

Las arterias umbilicales poseen una gruesa capa muscular constituida por una media rodeada por una íntima, como describe Spivack (73) en 1.946.

La zona más interna de la media está constituida por fibras musculares longitudinales, rodeadas por un denso estroma, en el cual, en ocasiones, se encuentran fibras musculares circulares. El conectivo es delgado y de floja

consistencia.

Las arterias no poseen lámina elástica en su pared, aunque algunos autores como Shordania (56) en 1.929 y Popof (60) en 1.938 la han descrito.

La vena tiene también fibras musculares de una disposición semejante a la de las arterias, es decir fibras longitudinales con las que se entrecruzan fibras circulares. El conectivo de la vena es finísimo, Spivack (73) en 1.946, lo compara a la pared de una pompa de jabón. Este conectivo tan fino hace que queden amplios espacios entre las bandas musculares que, junto a los grandes intersticios que existen en las bandas de colágeno de la gelatina de Wharton, permiten el paso del agua, oxígeno y metabolitos, desde la pared de la vena a la gelatina de Wharton y a las arterias. Esta teoría mantenida por Wetzel (79) en 1.931 y Angiolillo y Picinelli (3) en 1.965, ha de ser cierta, ya que la difusión es el único modo en que el cordón puede recibir sus nutrientes, dado que no se han encontrado "vasa vasorum" ni en arterias ni en la vena.

La vena posee una pared interna en la que se encuentra una lámina elástica que, al contraerse el vaso, forma una banda muy fina; está situada en contacto con la íntima. Esta banda permite distinguir la vena de las arterias.

Los vasos umbilicales raramente tienen un trayecto rectilíneo, casi siempre siguen un recorrido en espiral. El primero que mencionó que el curso de los vasos umbilicales era de dicha forma fué Berengarius (9) en el año 1.521 siendo posteriormente confirmado por Columbus (20) en 1.559 y Arancio (4) en 1.564. La causa de este trayecto helicoidal según Malpas y Symond (49)

en 1.966 es debida a una acción recíproca entre la estructura de la pared vascular por un lado y la presión, volumen y flujo de la sangre fetal por otro. Edmonds (28) en 1.954, en cambio, la atribuye a un movimiento rotatorio del embrión motivado por contracciones uterinas asimétricas. Esto último parece ser confirmado por las observaciones de Glijper (68) en 1.960, Bermisch y — Driscoll (10) en 1.955 que no las encuentran en los fetos en extensión o úteros alargados.

Las arterias umbilicales presentan, a lo largo de su trayecto, una serie de estrechamientos o constricciones que las dividen en segmentos de longitud variable. Estos estrechamientos reciben el nombre de válvulas de Hoboken (44) debido a que fue este anatomista el primero en describirlas en 1.669. Para — Spivack (73), que estudió exhaustivamente el cordón umbilical, las mencionadas válvulas no tienen las características anatómicas de los sistemas valvulares y opina que las zonas distendidas que se encuentran entre las constricciones son debidas a la distensión de la pared de los vasos después de los estrechamientos. Monie (52), considera que las válvulas de Hoboken son, en realidad, engrosamientos del endotelio y pueden, si es necesario, variar el flujo sanguíneo súbitamente en las arterias umbilicales.

Otra alteración del cordón digna de mencionarse, son los nudos, que pueden ser falsos o verdaderos. Los falsos según Boyd y Hamilton (15) 1.975, son debidos a anomalías de las torsiones de los vasos y son, en realidad, lo que otros autores llaman varicosidades. Los verdaderos, que pueden llegar a ocasionar la muerte fetal, son debidos a movimientos activos del feto.

Una alteración importante es la presencia de una sola arteria en el cordón umbilical, que ha sido estudiada por numerosos anatomistas como Vesalius (76), Fallopio (31), W. Hunter (46), Hyrtl (47) y Dukworth (27). Sin embargo hasta los estudios de Bernischke y Brown (11) en 1.967, no se relacionó esta alteración con la presencia de malformaciones uterinas. Posteriormente Amittage (6) en 1.967 encuentra la ausencia de una arteria en el 1% de las placentas estudiadas por él.

La duplicidad de la vena ha sido citada por Arancio (4), Kerckringus — (48) en 1.906 e Hyrtl (47) en 1.870.

Las dos arterias umbilicales se encuentran, normalmente unidas por un rango anastomótico; esta comunicación recibe el nombre de "anastomosis de — Hyrtl" (47), que fue el primero que la describió en 1.870. El punto en que se realiza la unión de las dos arterias es en el que el cordón se inserta en la cara cariónica de la placenta y, según Shordania (66) en 1.929, existen dos tipos de anastomosis: uno por vaso transversal, el 76.3% de los casos y otro por fusión directa de las dos arterias en el 23.7% de los preparados estudiados.

Para Arts (7) en 1.961, y en ello concuerda con Fournier (33) en 1.932, existen tres tipos de anastomosis de Hyrtl: por un vaso independiente, anastomosis lateral y anastomosis mediante la conjunción completa de los dos vasos.

Su ausencia es rara como indican Bacsich y Smout (8) en 1.938, Arts (7) en 1.961, Smart (69) en 1.962 y Wentworth (77) en 1.965. Sin embargo, Priman

(61) en 1.959 la encuentra en 12 y 70 casos.

La significación de esta anastomosis ha sido discutida entre otros por Bacsich y Snout (8), que consideraron que su función consiste principalmente, en equilibrar la presión arterial en las zonas de la placenta que son regadas por las arterias umbilicales.

Las dos arterias umbilicales se introducen en la superficie fetal de la placenta y allí se ramifican de manera que ha sido descrita de diversas formas por los autores.

Para Frasser (34) en 1.932, los vasos coriónicos se distribuyen como los radios de una rueda, para otros su distribución es semejante a la de las raíces de un árbol.

Dentro de estos últimos Hosmann y Lantis (45) 1.966, encuentran que, con casi todas las placentas por ellos examinadas la distribución de los vasos - en la placa corial es semejante a las de las raíces de la mata de abedul y - de la encina.

Esta descripción concuerda totalmente, excepto en su nombre, con la que Shordania (66), hizo en 1.929 y que ha sido aceptada por la mayoría de los autores, Boyd y Hamilton (15), Arts (7), Crawford (23) y E. Philippe (59) entre otros.

Según Shordania, existen dos tipos de disposiciones de las divisiones - de los vasos de la placa coriónica. Estos tipos los denomina, disperso y magistral. En el primero, cada vaso del cordón umbilical, inmediatamente a su - inserción en la placa corial, presentan una serie de divisiones de naturaleza

dicotómica, de modo que cada mitad placentaria queda cubierta de vasos que, progresivamente, disminuyen de tamaño. Este tipo de placenta es la que Hossmann y Lemtis describen como en "mata de abedul".

En el segundo tipo, o magistral, las dos arterias se prolongan hasta llegar casi al borde de la placenta, donde comienza a disminuir de diámetro. Naturalmente durante su curso dan ramas menores. Este patrón de distribución -- concuerda con el que Hossmann y Lemtis denominan "en encina".

El índice de aparición de ambos grupos de placentas varía para los diversos autores. Así, para Shordania (66) y Crawford (23), serían aproximadamente igual. Boyd y Hamilton (15) encuentran un índice de tres a dos a favor del tipo disperso. Bhargava y Raja (12) en 1.971 en estudio sobre 167 placentas, hallan 81 de tipo disperso y 86 de tipo magistral. Philippe E. (59) en 1.974, da cifras de 50% de dispersas, 35 de magistrales y el 15% restante de difícil clasificación; de esta última opinión son Bossich y Smout (8) en 1.938.

Al mismo tiempo que describió los dos tipos anteriormente indicados de placentas, Shordania (66) precisó que el tipo de magistral favorece un mejor desarrollo fetal dado que su distribución de los vasos permite unas mejores condiciones hemodinámicas en el flujo sanguíneo.

Opuesto a esto es el resultado del trabajo de Bhargava y Raja (12), que, en sus preparaciones, encuentran que el tipo disperso aparece en relación con un mayor peso fetal.

El modo de división de las arterias y venas umbilicales es descrito por Hamilton y Boyd (5), y de la siguiente manera: "Tanto las arterias umbilicales

como la vena umbilical se convierten en vasos de primer orden en el punto de inserción del cordón de la placenta. Cada uno de ellos se dirige hacia la periferia y se divide dicotómicamente en vasos de segundo orden, los cuales normalmente muestran una posterior división en vasos de tercero y, en algunas -- ocasiones, de cuarto orden. En consecuencia, cada arteria umbilical puede dar ocho o más arterias en la placa coriónica, las cuales desaparecen hacia el interior en el límite de la zona marginal de la placenta por perforación de la placa, convirtiéndose de ese modo en el tronco arterial de los cotiledones. -- Uno de los vasos dicotómicos, de los vasos coriónicos de segundo o tercer orden, puede, inmediatamente a su división, perforar la placa y penetrar en un cotiledón, mientras que la otra rama continúa su trayecto dividiéndose posteriormente en vasos coriónicos de orden más alto.

El número total de arterias perforantes determina el número de cotiledones fetales. Según Arts (7), el mencionado número varia entre doce y veinte. -- En cambio Wilkin, 1.954 (8) y Crawford y Frasser, 1.959 (22) dan una cifra entre veinte y cuarenta. Según Boussin y Brindeau (14) 1.921 los vasos que perforan la placa coriónica se denominan perforantes. Estos mismos vasos, para -- Wilkin (8) 1.954 son los vasos vellosos de primer orden.

A las anteriores descripciones de la división de las arterias coriales podemos añadir que, según Philippe E. (59) en 1.974, en todos los casos, la arteria umbilical izquierda da solamente dos brazos.

Para Crawford 1.962 (23), la manera de dividirse los vasos de la placa corial no tiene importancia, lo fundamental es que son los únicos vasos del cuer

po humano que se encuentran en un mismo plano. Esto mismo ha sido expuesto — por Spanner (71) 1.935, Bacsich y Smout (8) 1.935 y Nold (56) 1.960, Crawford (23), Arts (7), Boyd y Hamilton (15) mencionan la división dicotómica como — una forma de dividirse los vasos, en cambio Bhargava y Raja (12) 1.971, mencio— nan ramificaciones bifurcadas como modo principal de división, pero, en oca— siones, han encontrado ramificaciones trifurcadas en las venas.

En la que todos los autores están de acuerdo es en la situación de las — arterias respecto a las venas, si exceptuamos a Bhargava y Raja (12), Arts — (7) y Smart (69) 1.962, que hacen mención a algunas alteraciones, el resto — afirma que las arterias tienen un trayecto por encima de las venas.

Otro punto de discusión es el de la anastomosis entre los vasos de la — placa coriónica.

Boussin y Brindeau (14) en 1.921, Frasser (34) 1.923, Albano (2) 1.931, Hosmann y Lemtis (45) 1.966 y Fournier (33) 1.932, las han descrito entre ar— terias, y entre arterias y venas. Arts (7) 1.961, que no las ha visto en nin— guna de sus preparaciones, opina que dichas anastomosis son artefactos debi— dos a la técnica radiológica que fue utilizada por los autores anteriormente mencionados. De la misma opinión de Arts son Boyd y Hamilton (15) 1.975, que en sus estudios sobre 1.100 placentas no han encontrado ningún tipo de anasto— mosis entre los vasos de la cara coriónica de la placenta.

El trayecto que recorren arterias y venas no es, según Arts (7) 1.961, — paralelo e indica que arteria y vena siguen un curso semejante, solo en dis— tancias relativamente cortas, juntándose únicamente en el punto de entrada de

los cotiledones.

Punto de discusión es el de la nutrición de la placa coriónica. Arts (7) 1.961 ha observado con frecuencia pequeños vasos que recorrían el plano de la placa coriónica y cuya función sería la nutrición de la mencionada placa. Esta teoría ha sido negada por Crawford (22) 1.955, que indica que todas las divisiones arteriales, junto con las de las venas, terminan siempre en los cotiledones placentarios. De esta misma opinión son Zeek y Assali (84) 1.950, que piensan que la alimentación de la placa coriónica se realiza por osmosis y no por vasa vasorum.

Objeto de discusión han sido las teorías de Spanner (71) en 1.935, respecto a las estrangulaciones que aparecen en los vasos coriales. Para él son esfínteres anulares, siendo de la misma opinión Danesino (24) 1.950 y Wammerdan 1.972 (75), en cambio para Romney y Reid (62) 1.951, Wilkin (81) 1.954, - Crawford (23) 1.962, Palliez (58) 1.956 y Nold (56) 1.960, tales esfínteres no existen y las estrangulaciones serían debidas a constricciones musculares.

Para finalizar debemos mencionar la presencia, en los vasos de la placa corial, de particularidades anatómicas como son angulaciones, ondulaciones y espirales, descritas en primer lugar por Hyrtl (47) 1.870 y más tarde por Romney y Reid (62) 1.951, Boe (13) 1.953, Wilkin (81) 1.954 y Bhargava y Raja (12) 1.971.

Estas alteraciones sugieren su posible influencia en la de aceleración de la corriente sanguínea necesaria para su intercambio óptimo a través de la membrana placentaria ya que el flujo y la presión de ambas corrientes sangui-

neas deberán estar ajustados convenientemente para su contacto efectivo en la superficie de las vellosidades que para Clavero y Botella (19) en 1.961, tienen una extensión de 12.5 a 15 m².

Nuestro material consiste en 83 placentas, procedentes de partos de embarazos a término, edad gestacional variable entre la 38 y la 41 semana y - expulsadas espontáneamente.

Las gestantes, de quien proceden las placentas, no han presentado ningún tipo de patología durante los 9 meses de gestación ni enfermedades graves en sus antecedentes.

Todos los partos han sido por vía vaginal, presentación cefálica y, en ningún caso han precisado intervención obstétrica.

A los 82 fetos se les han practicado Test de Apgar, al 1º y 5º minuto - de su nacimiento, variando los resultados entre 8 y 10. Ninguno de ellos ha presentado patología en los cuatro días posteriores al parto, habiendo permanecido en la clínica durante dicho lapso de tiempo.

Inmediatamente después del alumbramiento se ha recogido la placenta, -- drenándose a continuación, por expresión, la mayor cantidad posible de sangre a través del cordón umbilical. A continuación se han seccionado los restos de membranas y se ha procedido a averiguar las cifras de peso, volumen y dimensiones.

Posteriormente las placentas se han lavado con el fin de eliminar los - residuos de sangre.

Para efectuar el lavado introducimos un catéter de polietileno en la vena y en una de las arterias umbilicales. Como todas nuestras preparaciones tenían anastomosis de Hyrte ha sido posible lavar todo el sistema arterial a través de una de las arterias.

El lavado lo hemos realizado con agua destilada, a una presión de 90 cm^2 de H_2O , aproximada a la presión fisiológica normal de las arterias umbilicales. Hemos utilizado, por término medio, 5 litros de agua hasta dejarla totalmente libre de restos sanguíneos.

Después del lavado y tras una suave expresión, las placentas han quedado en condiciones para proceder a su inyección.

Para realizar la inyección hemos seguido el método descrito por los Profesores Dr. L. Gómez Oliveros y Dr. L. Gómez Pellico en 1.973 (37), en el que utilizando resinas epoxídicas se consiguen preparados, de piezas humanas y animales, consistentes y no quebradizos, indeformables y sin retracciones precoces ni tardías.

En primer lugar, previa sección del cordón a los 10 cms. de su inserción en la placa corial, realizamos disección de la vena y una de las arterias umbilicales en 52 de nuestras placentas. En el resto disecamos la vena y ambas arterias. En este último caso ligamos la anastomosis de Hirtl para evitar el trasvase de resina entre ambas arterias.

A continuación introducimos un catéter de polietileno del nº 16 en arterias y vena procediendo a su ligadura con hilo de nylon.

Posteriormente y con ayuda de una jeringa de 20 c.c., se introduce la

resina epoxídica previamente coloreada.

Para medir la presión de inyección utilizamos un tubo Y uno de cuyos extremos estaba conectado a un manómetro que permitía la lectura directa de la presión a la que fluía la resina. Inyectamos a una presión superior a la fisiológica, dada la viscosidad de la resina, y que fue de 200 mm. Hg. de forma continua mientras duró la inyección (Fig. 9).

La cantidad de resina utilizada en cada vaso varió según las dimensiones, volumen y peso de la placenta; las cifras fueron entre 60 y 70 mm³ para el árbol venoso y entre 70-90 mm³ para rellenar el territorio arterial.

Una vez finalizada la inyección se retiraba el catéter y se anudaba el hilo de nylon que lo mantenía en posición (Fig. 10).

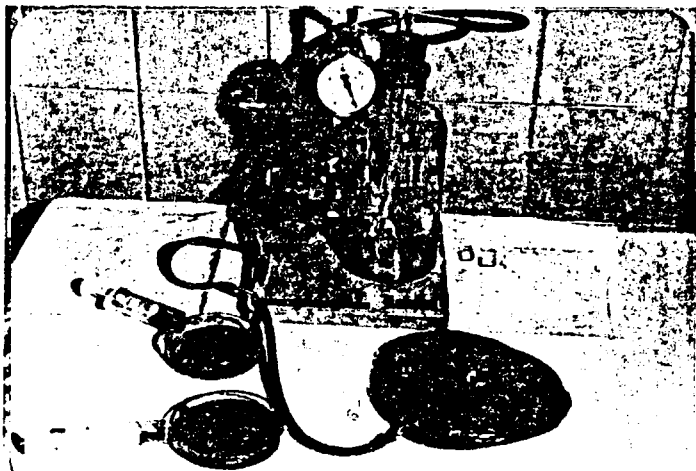


Fig. 9

Aparataje utilizado para lavado e inyección de las placentas.



Fig. 10

Aspecto de la placenta terminada la inyección.

A continuación la placenta se situaba en unos recipientes de vidrio, - con la cara fetal hacia arriba para evitar la deformación de los vasos de - esta cara fetal o coriónica. Acto seguido se cubría totalmente con ácido - clorhídrico fumante y se introducía en campana de cristal con extractor de humos.

En la campana permanecieron durante 6 días, procediéndose, transcurrido dicho tiempo, a su extracción. A continuación se sometieron a lavado con tñuo hasta conseguir desprender los restos de tejidos.

Previo al estudio de las placentas, y buscando un método que nos indicara fielmente la orientación que deberíamos fijar para la descripción de - las 83 preparaciones, realizamos la sistemática siguiente:

En 6 partos con feto muerto intraútero, no se seccionó el cordón, con ello se consiguieron mantener unidos feto y placenta. Seguidamente y, aproximadamente a 2 centímetros del ombligo, se seccionó el cordón disecando la arteria izquierda e introduciendo en ella un catéter de polietileno y a su través contraste radiológico, que nos permitió comprobar la certeza de nuestra disección.

Una vez realizado lo anteriormente expuesto se inyectó en el mismo vaso y en el punto en que fue seccionado, azul de metileno para permitir la identificación de la arteria en la inserción de la misma en la placa corial de la placenta. Identificado el vaso se disecó en un punto situado a 3 centímetros de la inserción y se introdujo en él a través de un catéter de polietileno contraste radiopaco.

Con ello conseguimos identificar las arterias izquierdas según muestran las figuras 11, 12, 13, 14, 15 y 16 y comprobamos que las placentas deberían ser orientadas según los siguientes puntos:

Todas ellas con la inserción del cordón en la parte superior de la superficie de la placenta corial y el eje transversal situado en un plano que coincide con el diámetro mayor de la placa y atravesaba los puntos en que ambas arterias umbilicales penetraban en la placa corial. Situación, esta, que coincide con la que utilizamos en los casos de estudios radiológicos.

Una vez orientada y situada la placenta procedimos a su estudio mediante utilización de lupa y en cada caso se consideraron los siguientes parame-

tros:

- A) Distribución del árbol venoso (tablas 1 y 2)
- B) Distribución del árbol arterial (tablas 1 y 2).
- C) Variación morfológica en el sistema vascular; ondulaciones, espirales, nudos y angulaciones (tablas 3, 4 y 5).
- D) Peso fetal (tablas 6 y 7).
- E) Test de Apgar (tablas 6 y 7).
- F) Edad de gestación (tablas 6 y 7).
- G) Tipo de placenta (tablas 6 y 7).
- H) Peso de la placenta (tablas 6 y 7).
- I) Volúmen de la placenta (tablas 6 y 7).
- J) Dimensiones de la placenta (tablas 6 y 7).

Los valores obtenidos, tabla número 8, y su distribución estadística, - tabla número 9, fueron analizados mediante la utilización de ordenador, excepto los correspondientes al punto C.

Respecto al análisis y recuento de ramas vasculares, tanto arteriales - como venosas, hemos de hacer las siguientes consideraciones:

Los vasos placentarios fueron analizados en la superficie de la cara fetal de la placenta y solamente hasta su penetración en la placa corial, momento en que se convierten en vasos cotiledonarios. Es decir, se analizó solamente el árbol vascular macroscópico extracotiledonario.

Tanto en los vasos arteriales como en los venosos, analizamos los tron-

cos de 1º, 2º, 3º y 4º Orden. Siendo de resaltar que denominamos vasos de 1º Orden a los originados al dividirse la vena y arterias umbilicales. Vasos de 2º Orden a la primera división de los de 1º Orden y de 3º y 4º Orden los correspondientes a la división de los de 2º y 3º Orden, respectivamente.

En algunos casos existían vasos de 5º y 6º Orden, que no han sido tenidos en cuenta, desde el punto de vista estadístico, por su irregularidad, - falta de constancia y dificultad de reconocimiento, dado su escaso tamaño y compleja dispersión cuando aparecían.

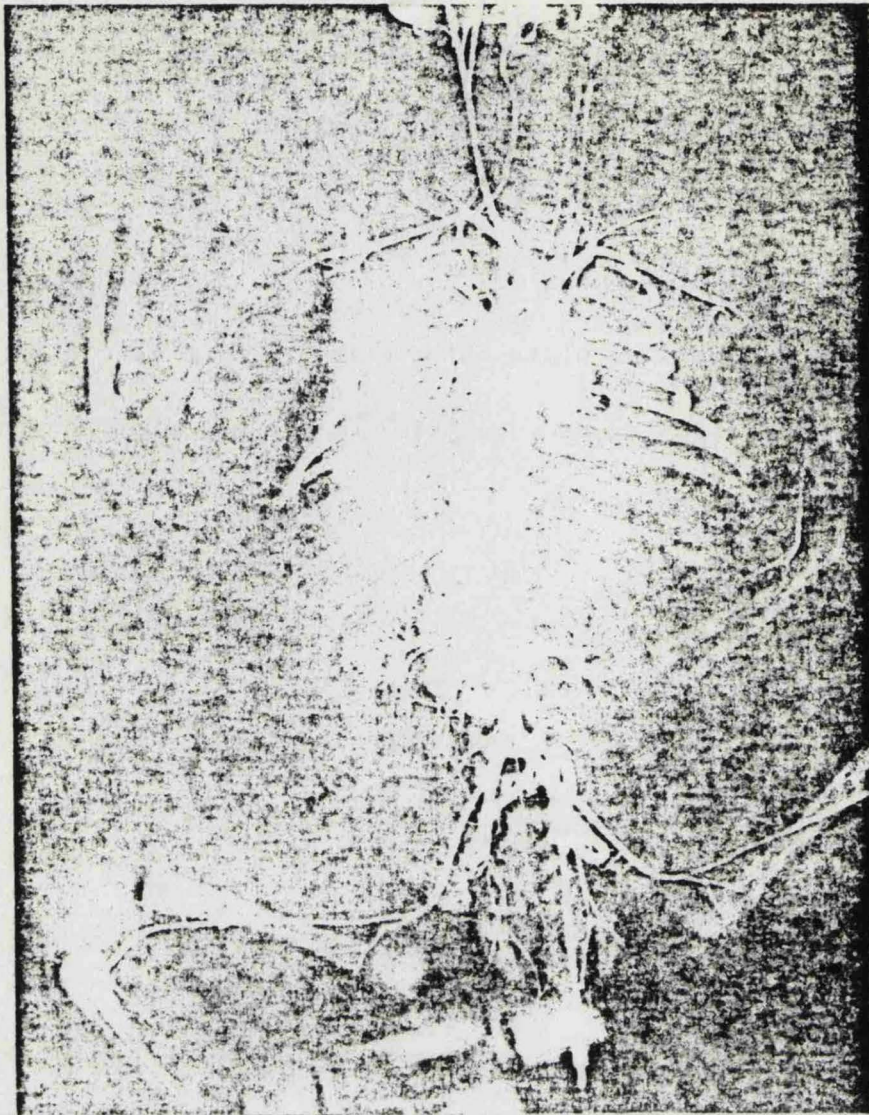


Fig. 11

Feto inyectado en contraste radiopaco a través de arteria umbilical izquier-
da.-

47

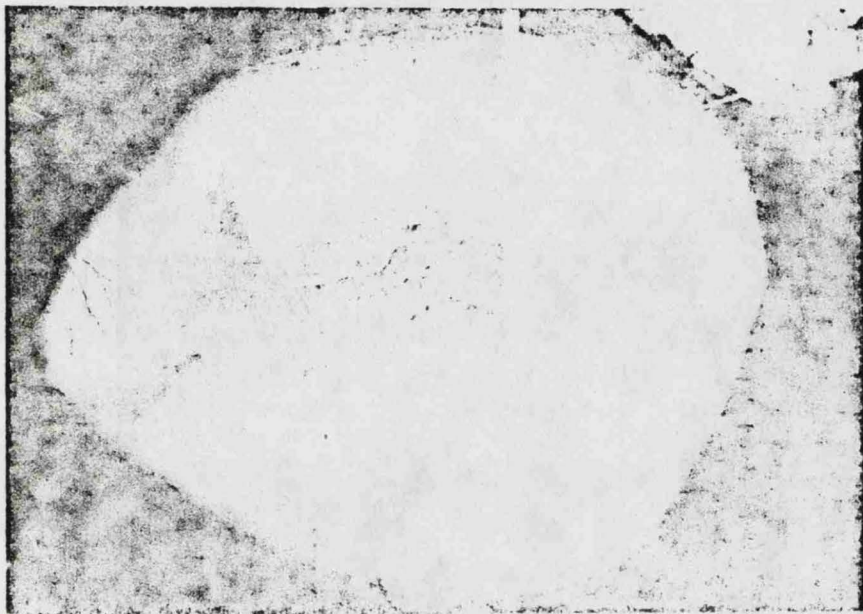


Fig. 11

Placenta inyectada a través de arteria umbilical izquierda, correspondiente al feto anterior.-

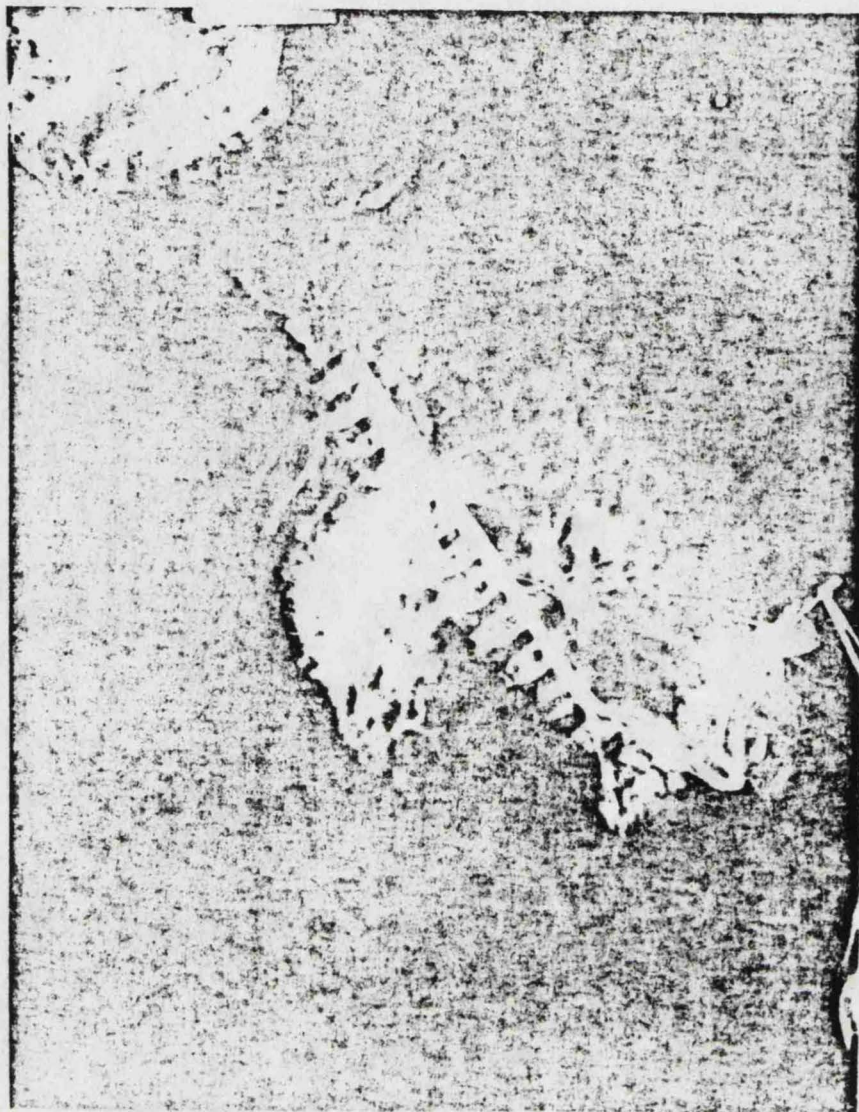


Fig. 12

Caso nº 2 de inyección de feto a nivel de arteria izquierda.-



Fig. 12

Caso nº 2 de inyección de placenta a nivel de arteria izquierda correspondiente a feto anterior.-

31

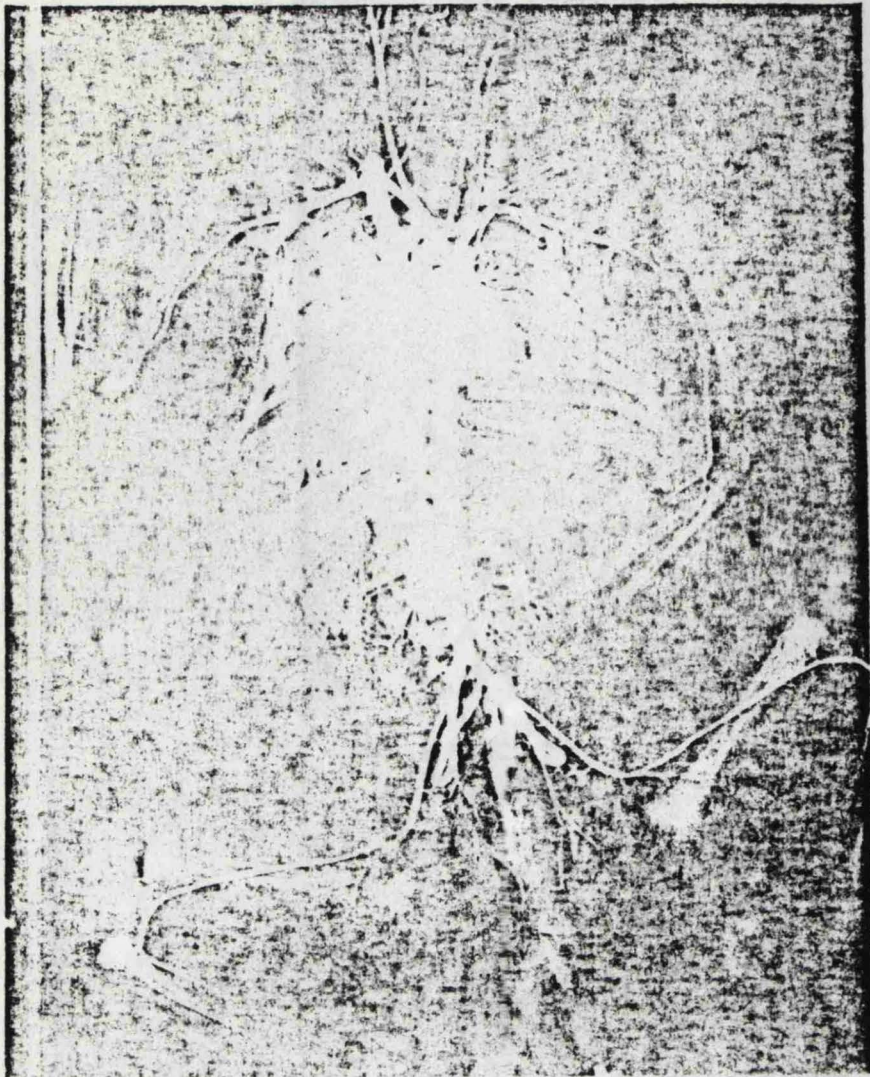


Fig. 13

Caso nº 3 de inyección de feto a nivel de arteria izquierda.-

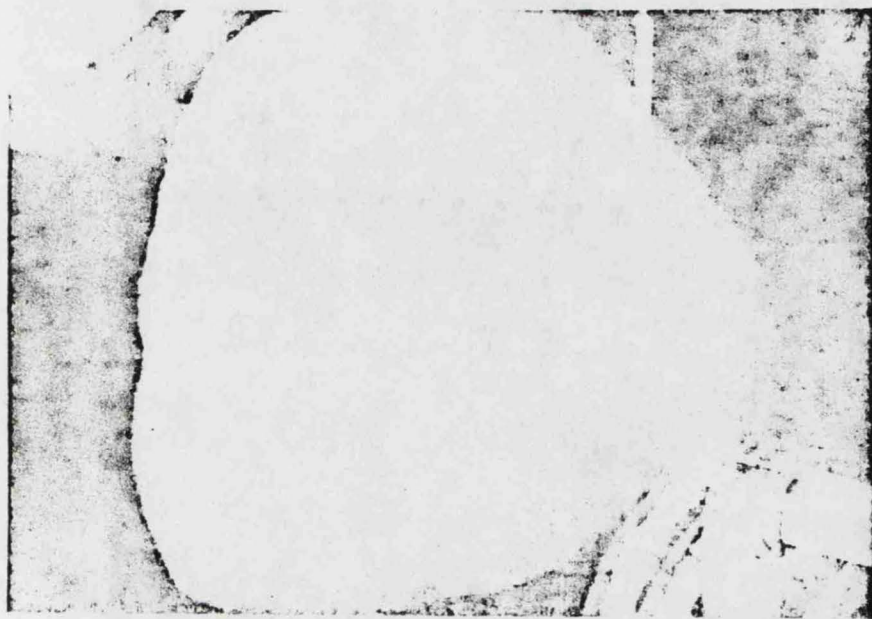


Fig. 13

Caso nº 3 de inyección de placenta a nivel de arteria izquierda corres
pondiente a feto anterior.-

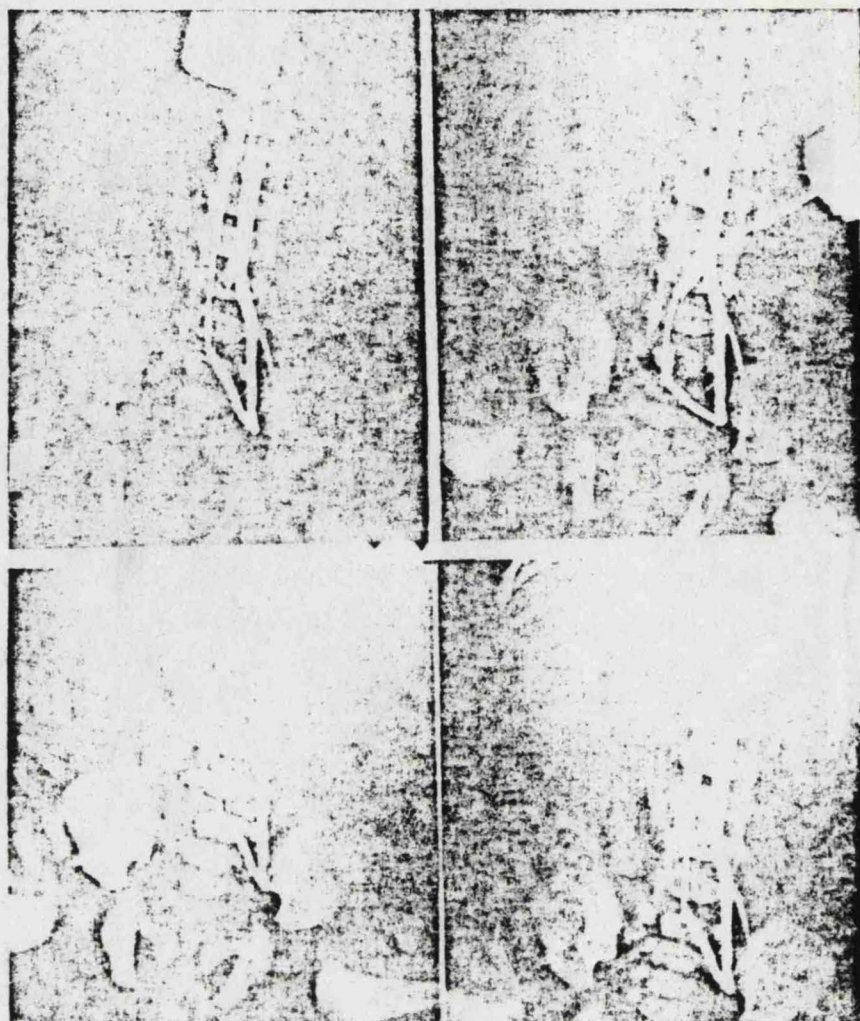


Fig. 14

Caso nº 4 de inyección de feto a nivel de arteria izquierda.-

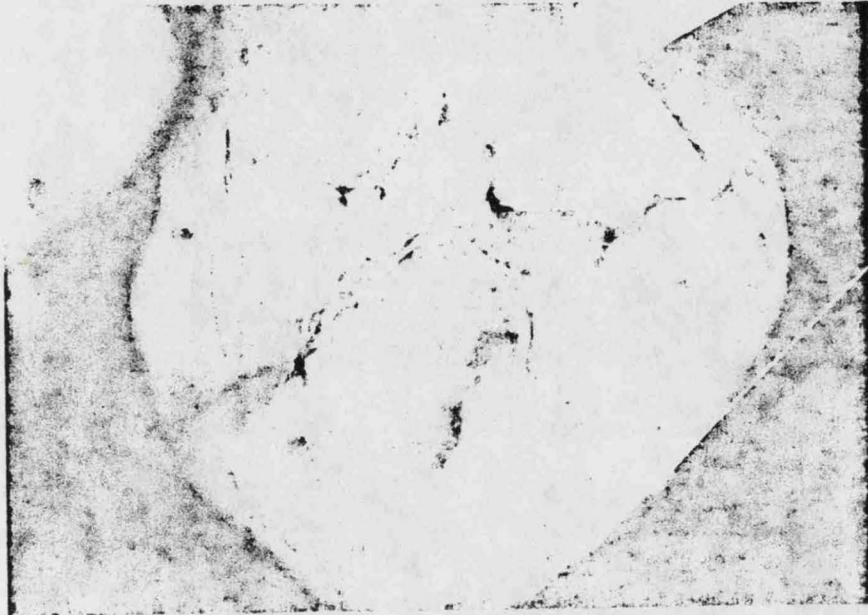


Fig. 14

Caso nº 4 de inyección de placenta a nivel de arteria izquierda correspondiente a feto anterior.-



Fig. 15

Caso nº 5 de inyección de feto a nivel de arteria izquierda.-

55

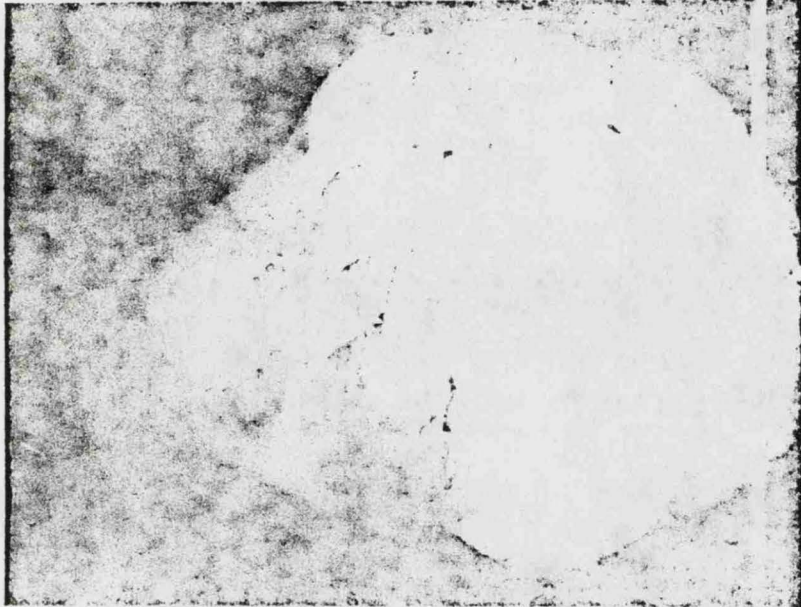


Fig. 15

Caso nº 5 de inyección de placenta a nivel de arteria izquierda correspondiente a feto anterior.-

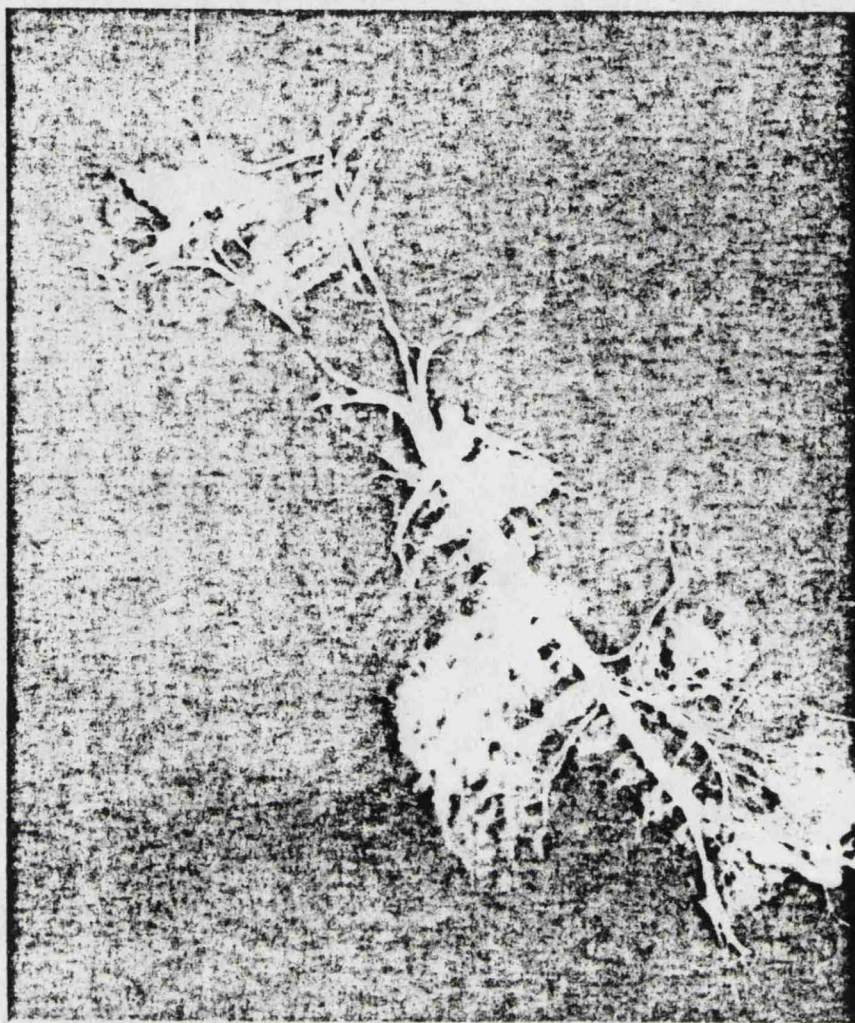


Fig. 16

Caso nº 6 de inyección de feto a nivel de arteria izquierda.-



Fig. 16

Caso nº 6 de inyección de placenta a nivel de arteria izquierda correspondiente a feto anterior.-

RESULTADOS. INTRODUCCIÓN.-

Se presentan los resultados obtenidos de un estudio estadístico sobre la distribución de arterias y venas de la placa corial de 83 placentas, inyectadas con el método de los Doctores Gómez Oliveros y Gómez Pellico.

Los datos quedan plasmados en las tablas que a continuación se indican:

Tablas 1 y 2: Número de vasos extracotiledonarios de las placentas analizadas.

Tablas 3 y 4: Datos morfológicos de variaciones (ondulaciones, nudos, angulaciones y espirales) obtenidos en el árbol vascular de cada placenta de tipo disperso.

Tabla 5: Datos morfológicos de variaciones (ondulaciones, nudos, angulaciones y espirales) obtenidos en el árbol vascular de cada placenta de tipo magistral.

Tablas 6 y 7: Puntaje fetal, Test de Apgar al minuto y quinto minuto, Edad de gestación, tipo de placenta, peso de la placenta, volumen de la placenta y diámetros de la población placentaria analizada.

Tabla 8: Resumen general de los parámetros estudiados.

Tabla 9: Resultados estadísticos de los parámetros analizados.

TABLAS N^{OS} 1 y 2

TABLAS DE RESULTADOS OBTENIDOS EN CADA PLACENTA.--

V _I	Venas de 1 ^{er} orden
V _{II}	Venas de 2 ^o orden
V _{III}	Venas de 3 ^{er} orden
V _{IV}	Venas de 4 ^o orden
V _V	Venas de 5 ^o orden
A _I	Arterias derechas de 1 ^{er} orden
A _{II}	Arterias derechas de 2 ^o orden
A _{III}	Arterias derechas de 3 ^{er} orden
A _{IV}	Arterias derechas de 4 ^o orden
A _V	Arterias derechas de 5 ^o orden
A' _I	Arterias izquierdas de 1 ^{er} orden
A' _{II}	Arterias izquierdas de 2 ^o orden
A' _{III}	Arterias izquierdas de 3 ^{er} orden
A' _{IV}	Arterias izquierdas de 4 ^o orden
A' _V	Arterias izquierdas de 5 ^o orden

CASO	V _I	V _{II}	V _{III}	V _{IV}	V _V	A _I	A _{II}	A _{III}	A _{IV}	A _V	A _I	A _{II}	A _{III}	A _{IV}	A _V
1	4	"	12	7		2	4	6	5		2	5	8	4	
2	3	6	9	4		2	3	5	3		2	4	6	4	
3	3	6	5	7		2	4	4	2		2	4	6	3	
4	2	4	8	10	Si	2	4	8	5	Si	2	5	7	10	Si
5	2	11	9	8	Si	2	4	6	3		2	4	4	3	Si
6	3	8	11	7		2	4	5	4		2	4	8	6	2
7	2	4	7	6		2	3	2	4		2	4	7	6	
8	9	"	11	12		2	4				2	4	4		
9	3	6	13	11	Si	2	4	5	3	2	2	2	4	4	6
10	3	6	14	11		2	4	6	5	2	2	2	4	6	
11	4	"	12	10		2	5	9	7		2	6	10	8	
12	2	6	8	14	Si	2	4	10	9		2	5	8	7	
13	3	7	4	7		2	4	2			3	7	12		
14	4	8	8	11	Si	2	4	6			2	4	4	6	Si
15	2	4	9	14	Si	2	3	7			2	4	9		
16	2	3	7	12		2	4	2			3	5	7		
17	4	9	17			2	4	2	5	4	2	5	7		
18	4	9	17			2	5	6	4		2	7	9		
19	3	6	16			2	4	6			3	8	13		
20	2	6	10	14	Si	2	5	8	7		2	4	7	6	Si
21	3	7	8	7		1	2	2			2	4	6		
22	3	7	11			2	4	7			3	5	11	7	
23	3	6	11			2	4	4			3	6	6		
24	3	7	12			2	5	8			3	6	10		
25	2	5	7			2	4				2	4	6	9	
26	2	4	6	7		2	4	5	6		2	4	8	3	
27	2	4	5	3		2	4	2	2		2	4	6	4	
28	2	4	8	4		2	2	2			2	4	7	11	
29	3	6	8			2	7	12			2	4	8		
30	2	4	8	11	Si	2	4	9	7	Si	2	4	7	12	Si
31	2	4	7	6	Si	2	5	4	3		2	4	7	11	Si
32	2	4	6	9	Si	2	5	4	3		2	4	5	6	
33	2	4	8	9	8	2	4	4	5	6	2	5	7	7	
34	3	6	9	8		2	4	8			2	5	10	12	
35	2	5	7	10		2	5	7	10		2	5	6	7	4
36	2	5	9	12		2	4	6	4		2	4	7	6	
37	2	4	3	6		2	4	5	2		2	4	7	6	
38	2	4	4	9	Si	2	3	2			2	4	4	6	Si
39	2	4	9	11	Si	2	4	6	4		2	4	6	4	
40	2	5	10	8	Si	2	4	2	2	2	2	4	8	6	Si
41	2	5	11			2	4	7	10		2	4	6	10	
42	3	7	7			2	4	5	9		2	4	6	8	
43	2	5	5	7		2	4	5	2		2	3	6	3	Si
44	2	4	6			2	4	2	3		2	4	5	4	

Tabla nº 1

TABLAS N^{OS} 3 y 4

Resultados obtenidos en cada placenta de tipo disperso referente a on
duplicaciones, nudos, angulaciones, espirales, vasos nutricios, trifurcaciones*
e inversión de la relación arteria vena.

Cron.	ONDUACIONES										NUDOS										ONDUACIONES										ESPIRALES										Vaso Nutric.	Tuber.	Nol. ant. Vaso																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	Venas					Arterias					Venas					Arterias					Venas					Arterias																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1											2	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

Tabla nº 3

Caso	ONDULACIONES										NUDOS										ANGULACIONES										ESPIRALES										Vistas M.A.K.	Tr./Lr.	Rel. ent. venas																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	Venaz					griterias					Venaz					griterias					Venaz					griterias					Venaz					griterias																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
59																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

Tabla nº 4

TABLA Nº 5

Resultados obtenidos en cada placenta de tipo magistral referente a ondulaciones, nudos, angulaciones, espirales, vasos nutricios, trifurcaciones e inversión de la relación arteria vena.

[illegible]

TABLAS N^{OS} 6 y 7

Resultados obtenidos en cada placenta referidos a Peso Fetal, Test de -
Apgar al minuto y 5º minuto, Edad de Gestación, Tipo de Placenta, Peso de la
Placenta, Volumen de la Placenta y Diámetro de la Placenta.

CASO	PESO FETAL	T. APGAR		EDAD GESTACION	TIPO PLACENTA	PESO PLACENTA	VOLUMEN PLACENTA	DIAMETRO PLACENTA	
		1'	5'						
1	3000	9	10	42	D	470	460	19	19
2	3500	8	10	39	M	520	580	18	17
3	3150	8	10	40	D	560	400	17	16
4	3600	8	9	40	M	650	620	19	17
5	4200	8	9	41	D	760	720	20	19
6	4100	5	9	41	D	730	700	22	22
7	4150	9	10	40	D	620	620	22	19
8	3800	10	10	41	M	600	620	18	17
9	3150	6	9	41	D	580	590	19	17
10	4000	9	10	40	D	580	590	18	16
11	3150	9	10	40	D	420	420	16	15
12	3400	9	10	39	M	600	600	18	16
13	3950	6	9	40	D	650	600	20	16
14	3650	9	10	40	D	620	620	19	18
15	3150	9	10	40	D	700	720	23	22
16	2250	7	9	38	M	400	600	17	17
17	3150	9	10	41	D	370	480	15	15
18	3950	9	10	40	D	650	680	20	17
19	3450	8	10	39	M	670	600	20	15
20	3100	8	10	40	D	430	480	18	13
21	3000	9	10	40	D	350	460	17	12
22	2800	9	10	39	D	440	570	15	14
23	2500	9	10	41	M	340	400	16	13
24	3200	9	10	39	D	550	550	20	16
25	2950	9	10	41	M	450	420	17	15
26	4100	10	10	39	D	820	700	25	19
27	3350	9	10	39	M	590	530	20	18
28	3500	8	10	38	D	590	500	20	17
29	2750	8		38	M	400	470	19	15
30	3300	8	9	40	D	570	540	18	17
31	4100	7	10	39	M	890	680	24	23
32	3150	8	10	40	M	700	600	20	19
33	3370	8	9	39	M	600	580	16	14
34	3750	9	10	40	D	550	550	17	16
35	3620	9	10	39	D	760	630	21	18
36	3720	8	10	39	D	650	750	20	17
37	3250	9	10	38	M	540	550	20	14
38	2900	10	10	39	M	630	500	17	16
39	3250	10	10	39	D	700	600	18	15
40	3150	9	10	38	M	650	500	20	16
41	2700	9	10	39	D	1200	900	25	20
42	3150	9	10	40	D	650	550	17	15
43	3150	9	10	37	M	620	550	18	18
44	3250	9	10	37	D	500	400	17	16

Tabla nº 7

71

TABLA Nº 8

Resumen de todos los valores obtenidos en cada parámetro placentario -
estudiado.-

ROWS, COLUMNS
IN 41, 11

HOW, ENTER EACH ROW

1 4, 11, 11, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 5, 9, 4, 3700, 9, 10, 82, 470, 467, 17, 19
 1 1, 6, 11, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 5, 9, 4, 3150, 9, 10, 82, 560, 407, 17, 18
 1 1, 11, 1, 6, 2, 4, 6, 3, 2, 4, 4, 3, 4200, 8, 9, 41, 260, 720, 20, 19
 1 4, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 8, 6, 4100, 5, 9, 41, 730, 700, 22, 22
 1 1, 4, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 7, 6, 4150, 9, 10, 80, 670, 620, 22, 19
 1 1, 6, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 4, 6, 3450, 6, 9, 41, 540, 590, 19, 17
 1 1, 6, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 4, 6, 3300, 7, 10, 40, 540, 590, 19, 16
 1 1, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 7, 2, 8, 3300, 9, 10, 40, 420, 420, 16, 15
 1 1, 8, 4, 11, 1, 2, 4, 6, 0, 2, 4, 8, 6, 3650, 7, 10, 40, 620, 620, 19, 15
 1 3, 7, 4, 1, 1, 2, 4, 6, 0, 3, 7, 12, 6, 3750, 7, 9, 40, 650, 600, 20, 16
 1 2, 4, 9, 11, 2, 3, 7, 0, 3, 7, 12, 6, 3750, 9, 10, 40, 700, 720, 23, 22
 1 4, 9, 17, 0, 2, 4, 6, 2, 5, 2, 5, 7, 0, 3150, 9, 10, 41, 370, 430, 15, 15
 1 4, 9, 17, 0, 2, 5, 6, 4, 2, 7, 0, 0, 1950, 9, 10, 40, 450, 680, 20, 17
 1 2, 6, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 7, 6, 3100, 8, 10, 40, 430, 480, 14, 13
 1 3, 7, 4, 1, 1, 2, 4, 6, 0, 2, 4, 6, 0, 3700, 9, 10, 40, 350, 460, 17, 10
 1 3, 7, 11, 0, 2, 4, 7, 0, 3, 5, 11, 7, 2840, 9, 10, 39, 440, 550, 15, 14
 1 3, 6, 11, 0, 2, 4, 8, 0, 3, 6, 6, 0, 3200, 9, 10, 39, 550, 550, 20, 16
 1 2, 4, 6, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 8, 3, 4100, 7, 10, 39, 480, 700, 25, 19
 1 2, 4, 8, 4, 2, 2, 4, 6, 0, 2, 4, 7, 11, 3500, 9, 10, 38, 580, 580, 20, 17
 1 2, 4, 8, 11, 2, 4, 6, 0, 2, 4, 7, 12, 3300, 8, 9, 40, 570, 540, 19, 17
 1 2, 6, 9, 4, 2, 4, 6, 0, 2, 5, 10, 12, 3200, 9, 10, 40, 560, 550, 17, 16
 1 2, 5, 7, 11, 2, 4, 6, 0, 2, 5, 8, 7, 3620, 9, 10, 39, 360, 630, 21, 18
 1 2, 5, 9, 12, 2, 4, 6, 4, 2, 4, 6, 3, 700, 8, 10, 39, 650, 750, 20, 17
 1 2, 4, 9, 11, 2, 4, 6, 4, 2, 4, 6, 3, 750, 10, 10, 39, 700, 670, 14, 17
 1 2, 5, 11, 0, 2, 4, 7, 10, 2, 4, 6, 1, 4200, 9, 10, 39, 1200, 900, 25, 20
 1 3, 7, 7, 0, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 6, 8, 3500, 9, 10, 40, 650, 550, 17, 15
 1 2, 4, 6, 0, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 5, 4, 3250, 9, 10, 37, 500, 400, 17, 16
 1 3, 6, 7, 6, 1, 1, 2, 4, 6, 3, 2, 4, 2, 3100, 9, 10, 37, 700, 620, 19, 15
 1 3, 7, 6, 0, 2, 4, 6, 1, 7, 12, 5, 3150, 9, 10, 40, 570, 620, 18, 16
 1 2, 4, 7, 3, 1, 1, 2, 4, 6, 3, 0, 3, 6, 3, 0, 3250, 7, 9, 39, 600, 580, 17, 16
 1 2, 4, 7, 11, 2, 4, 6, 7, 6, 0, 2, 4, 7, 12, 3200, 9, 10, 39, 570, 570, 17, 17
 1 2, 4, 9, 0, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 6, 4, 4200, 9, 10, 38, 710, 700, 18, 17
 1 2, 4, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 5, 3, 3500, 9, 10, 38, 620, 580, 19, 15
 1 3, 6, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 7, 6, 3700, 9, 10, 37, 510, 500, 20, 14
 1 2, 4, 9, 0, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 6, 3, 3700, 10, 10, 40, 600, 600, 19, 15
 1 3, 6, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 6, 6, 2000, 8, 9, 38, 480, 600, 18, 18
 1 2, 4, 8, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 7, 6, 3450, 9, 10, 40, 650, 600, 18, 15
 1 3, 6, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 8, 0, 2650, 9, 10, 39, 600, 600, 18, 15
 1 3, 6, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 6, 10, 1850, 5, 8, 40, 600, 580, 19, 17
 1 3, 7, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 8, 0, 2900, 10, 10, 40, 650, 500, 16, 12
 1 2, 4, 8, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 6, 12, 3100, 9, 10, 39, 580, 500, 19, 16
 1 2, 7, 8, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 6, 3, 3670, 10, 10, 39, 630, 680, 20, 16
 1 2, 5, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 6, 0, 7, 3500, 9, 10, 40, 610, 630, 17, 13
 1 2, 4, 8, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 6, 2700, 10, 10, 40, 520, 520, 14, 15
 1 2, 5, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 6, 7, 3470, 9, 10, 40, 400, 400, 16, 13
 1 2, 4, 8, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 6, 8, 4650, 8, 10, 40, 740, 700, 21, 19
 1 3, 6, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 7, 0, 4120, 7, 10, 37, 720, 650, 19, 17
 1 2, 4, 6, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 6, 8, 4000, 8, 9, 40, 500, 600, 19, 16
 1 2, 4, 6, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 6, 11, 3960, 8, 9, 40, 700, 620, 21, 15
 1 2, 4, 9, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 6, 3650, 9, 10, 39, 630, 650, 17, 16
 1 3, 6, 2, 4, 5, 1, 5, 2, 4, 6, 4, 4, 3500, 8, 10, 39, 580, 570, 17, 17
 1 2, 4, 8, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 7, 10, 3600, 9, 10, 40, 650, 600, 19, 17
 1 3, 6, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 6, 0, 3300, 10, 10, 41, 600, 600, 14, 17
 1 2, 6, 8, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 6, 5, 7, 3200, 9, 10, 39, 600, 600, 19, 16
 1 2, 4, 7, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 6, 3, 527, 9, 10, 38, 460, 600, 17, 17
 1 2, 6, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 5, 2, 4, 6, 0, 3, 3450, 9, 10, 39, 670, 600, 20, 15
 1 3, 6, 11, 0, 2, 4, 6, 0, 3, 6, 6, 0, 2840, 9, 10, 41, 340, 400, 16, 13
 1 2, 5, 7, 0, 2, 4, 6, 0, 2, 4, 6, 2, 3950, 9, 10, 41, 450, 600, 17, 15
 1 2, 4, 6, 3, 2, 4, 6, 0, 2, 4, 6, 4, 3350, 9, 10, 39, 650, 630, 20, 13
 1 3, 6, 8, 0, 2, 4, 6, 0, 2, 4, 6, 5, 2, 755, 9, 10, 39, 470, 470, 10, 15
 1 2, 4, 7, 6, 2, 4, 6, 0, 3, 2, 4, 7, 11, 4100, 7, 10, 39, 370, 600, 24, 23
 1 2, 4, 6, 0, 2, 4, 6, 0, 3, 2, 4, 5, 6, 3450, 9, 10, 40, 720, 600, 20, 10
 1 2, 4, 8, 0, 2, 4, 6, 0, 2, 4, 6, 7, 3330, 9, 10, 39, 600, 580, 16, 14
 1 2, 4, 3, 6, 2, 4, 6, 0, 2, 4, 7, 6, 3250, 9, 10, 39, 540, 550, 20, 14
 1 2, 4, 4, 0, 2, 4, 6, 0, 2, 4, 6, 3200, 10, 10, 39, 630, 570, 17, 16
 1 2, 5, 10, 8, 2, 4, 6, 0, 2, 4, 6, 3100, 9, 10, 39, 650, 500, 20, 16
 1 2, 5, 9, 7, 2, 4, 6, 0, 2, 4, 6, 3, 3150, 9, 10, 37, 520, 590, 12, 13
 1 2, 5, 12, 1, 1, 2, 4, 6, 0, 2, 4, 6, 6, 1000, 7, 10, 39, 580, 500, 16, 16
 1 2, 5, 10, 1, 1, 2, 4, 6, 0, 2, 4, 6, 5, 3800, 9, 10, 38, 770, 770, 20, 19
 1 2, 5, 4, 6, 2, 4, 6, 0, 2, 4, 6, 3300, 9, 10, 37, 570, 720, 17, 13
 1 2, 5, 7, 7, 2, 4, 6, 0, 2, 4, 6, 3, 3700, 9, 10, 37, 510, 570, 17, 14
 1 2, 7, 10, 6, 2, 4, 6, 0, 2, 4, 6, 4, 2000, 9, 10, 41, 630, 500, 17, 14
 1 2, 5, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 0, 2, 4, 6, 3400, 9, 10, 39, 540, 550, 17, 14
 1 3, 6, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 0, 2, 4, 6, 10, 4300, 7, 10, 37, 600, 580, 16, 15
 1 2, 4, 7, 6, 2, 4, 6, 0, 2, 4, 6, 7, 4300, 7, 10, 40, 750, 700, 20, 18
 1 3, 7, 12, 1, 1, 2, 4, 6, 0, 2, 4, 6, 6, 3000, 9, 10, 40, 450, 550, 20, 19
 1 2, 5, 7, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 0, 2, 4, 6, 3650, 9, 10, 39, 610, 600, 19, 14
 1 2, 4, 8, 1, 1, 2, 4, 6, 0, 2, 4, 6, 7, 3950, 9, 10, 39, 650, 600, 18, 14
 1 2, 5, 8, 12, 2, 4, 6, 0, 2, 4, 6, 4, 3700, 6, 9, 38, 770, 690, 19, 14
 1 3, 6, 11, 1, 1, 2, 4, 6, 0, 2, 4, 6, 3, 2970, 6, 9, 37, 540, 460, 17, 15
 1 2, 5, 6, 3, 3, 5, 4, 2, 2, 4, 7, 4, 2700, 8, 9, 37, 370, 390, 15, 15
 1 2, 5, 4, 1, 2, 3, 4, 2, 2, 4, 7, 4, 3300, 9, 10, 37, 500, 700, 10, 13

TABLA Nº 9RESULTADOS ESTADÍSTICOS DE LOS PARÁMETROS ANALIZADOS.-

(MEAN = Medio; STD. DEV. = Desviación típica; STD. ERR. = Error standard de la media; MAXIMUM = Valor máximo alcanzado; MINIMUM = Valor mínimo alcanzado).

VAR 1.- Venas de 1^{er} Orden

VAR 2.- Venas de 2^o Orden

VAR 3.- Venas de 3^{er} Orden

VAR 4.- Venas de 4^o Orden

VAR 5.- Arterias derechas de 1^{er} Orden

VAR 6.- Arterias derechas de 2^o Orden

VAR 7.- Arterias derechas de 3^{er} Orden

VAR 8.- Arterias derechas de 4^o Orden

VAR 9.- Arterias izquierdas de 1^{er} Orden

VAR 10.- Arterias izquierdas de 2^o Orden

VAR 11.- Arterias izquierdas de 3^{er} Orden

VAR 12.- Arterias izquierdas de 4^o Orden

VAR 13.- Peso fetal

VAR 14.- Test de Apgar en 1^o minuto

VAR 15.- Test de Apgar en 5^o minuto

VAR 16.- Edad de gestación

VAR 17.- Peso de la placenta.

VAR 18.- Volúmen de la placenta.

VAR 19.- Diámetro transverso de la placenta

VAR 20.- Diámetro longitudinal de la placenta

TABLA Nº 9

Resultados estadísticos de los parámetros analizados.-

VAR	MEAN	STD.DEV	STD.ERR	MAXIMUM	MINIMUM
1	2.494	0.651	0.071	4.000	2.000
2	5.578	1.646	0.181	11.000	4.000
3	8.964	3.094	0.340	17.000	3.000
4	6.904	4.230	0.464	15.000	0.0
5	1.988	0.091	0.021	3.000	1.000
6	3.940	0.722	0.079	7.000	2.000
7	5.120	2.172	0.238	12.000	0.0
8	3.361	2.752	0.302	10.000	0.0
9	2.096	0.402	0.044	4.000	1.000
10	4.301	1.021	0.112	8.000	2.000
11	6.590	2.136	0.234	13.000	2.000
12	5.398	3.250	0.357	12.000	0.0
13	3433.614	453.753	49.806	4650.000	2450.000
14	8.446	1.382	0.152	10.000	4.000
15	9.771	0.502	0.055	10.000	8.000
16	39.265	1.120	0.131	42.000	37.000
17	608.072	137.623	15.106	1200.000	340.000
18	579.759	103.688	11.381	900.000	300.000
19	18.566	2.085	0.229	25.000	12.000
20	16.120	2.249	0.247	23.000	12.000

RESULTADOS DEL ESTUDIO ESTADISTICO DEL ARBOL VASCULAR VENOSO.-

VENAS 1º ORDEN.-

Las venas de 1º orden mostraron una distribución de frecuencia que viene expresada en la gráfica nº 1 y tabla nº 10.

Placentas con 2 troncos venosos de 1º orden ... 49

Placentas con 3 troncos venosos de 1º orden ... 27

Placentas con 4 troncos venosos de 1º orden ... 7

Esto permitió obtener un valor medio de $2,494 \pm 0,071$ y una desviación típica de 0,651.

Este comportamiento estadístico, permitió asegurar que la vena del cordón sufre "casi" siempre una bifurcación.

Debemos aclarar que en este primer estudio no hemos tenido en cuenta el tipo de placenta, magistral o dispersa.

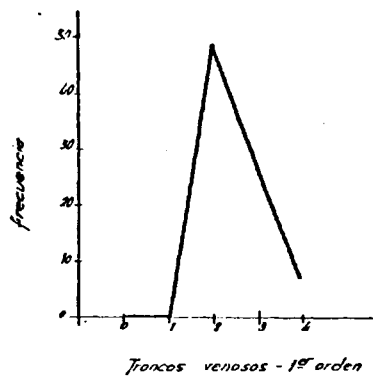
VENAS 2º ORDEN.-

Fueron a su vez, analizadas y numeradas en conjunto, es decir, sumando las venas resultantes de las divisiones de los troncos de 1º orden.

Los resultados fueron según muestra la gráfica nº 2 y la tabla nº 11 con los resultados siguientes:

Placentas con 4 venas de 2º orden ... 26

77



Gráf. N° 1

TRONCO VENOSO 1er ORDEN	Frecuencias
0	0
1	0
2	49
3	27
4	7

$\bar{X} = 2,496 \pm 0,071$
 $\sigma = 0,651$

Tabla 10

31

Placentas con 5 venas de 2º orden ...	19
Placentas con 6 venas de 2º orden ...	21
Placentas con 7 venas de 2º orden ...	9
Placentas con 8 venas de 2º orden ...	3
Placentas con 9 venas de 2º orden ...	2
Placentas con 10 venas de 2º orden ...	3

Esta distribución de frecuencias presenta un valor medio de $5,578 \pm 0,181$ y una desviación típica de 1,646.

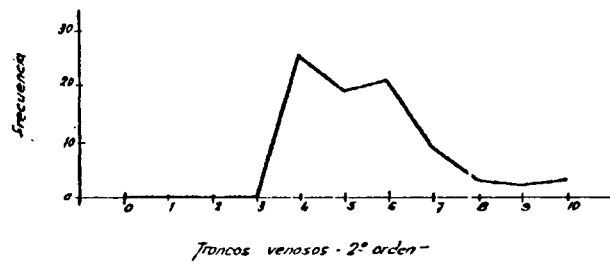
Aún cuando nos adelantemos al capítulo de análisis de los resultados, debemos resaltar que el valor del número de venas de 2º orden, duplica casi perfectamente los troncos venosos de 1º orden.

VENAS 3º ORDEN.--

Los resultados obtenidos, tabla nº 12 y gráfica nº 3 mostraron una distribución de frecuencias de las siguientes características:

Placentas con 3 venas de 3º orden ...	1
Placentas con 4 venas de 3º orden ...	5
Placentas con 5 venas de 3º orden ...	3
Placentas con 6 venas de 3º orden ...	7
Placentas con 7 venas de 3º orden ...	12
Placentas con 8 venas de 3º orden ...	14
Placentas con 9 venas de 3º orden ...	10

79



Graf. N° 2

TRONCO VENOSO 2º ORDEN	FRECUENCIA
0	0
1	0
2	0
3	0
4	26
5	19
6	21
7	9
8	3
9	2
10	3

$\bar{x} = 5,578 \pm 0,181$
 $\sigma = 1,666$

Tabla II

Placentas con 10 venas de 3º orden ...	4
Placentas con 11 venas de 3º orden ...	16
Placentas con 12 venas de 3º orden ...	3
Placentas con 13 venas de 3º orden ...	1
Placentas con 14 venas de 3º orden ...	4
Placentas con 17 venas de 3º orden ...	3

Se aprecia además del mayor número, lógico por otra parte, de vasos, - una dispersión más significativa que en las venas de 1º y 2º orden. No obstante, la media de todos los casos estudiados nos da un valor para la vena de 3º orden de $8,964 \pm 0,340$, con desviación típica de 3,094.

Observamos pues, como el árbol vascular aumenta a medida que se van produciendo las divisiones en el sistema venoso.

VENAS 4º ORDEN.-

La distribución de frecuencias, tabla nº 13 y gráfica nº 4, resultó como se indica a continuación:

Placentas con 4 venas de 4º orden ...	3
Placentas con 5 venas de 4º orden ...	2
Placentas con 6 venas de 4º orden ...	0
Placentas con 7 venas de 4º orden ...	9
Placentas con 8 venas de 4º orden ...	12
Placentas con 9 venas de 4º orden ...	14



TRONCO VENADO 3er ORDEN	FRECUENCIAS
0	0
1	0
2	0
3	1
4	5
5	3
6	7
7	12
8	14
9	10
10	4
11	16
12	3
13	1
14	4
15	0
16	0
17	3

$\bar{x} = 8,966 \pm 0,100$
 $\sigma = 3,094$

Tabla 12

Placentas con 10 venas de 4º orden ...	3
Placentas con 11 venas de 4º orden ...	4
Placentas con 12 venas de 4º orden ...	8
Placentas con 13 venas de 4º orden ...	6
Placentas con 14 venas de 4º orden ...	0
Placentas con 15 venas de 4º orden ...	5

Destacó, que en las 16 placentas no pudimos apreciar el número y características de los troncos venosos de 4º orden, debido a que los troncos de 3º orden penetraban antes de su división en la placa coriónica.

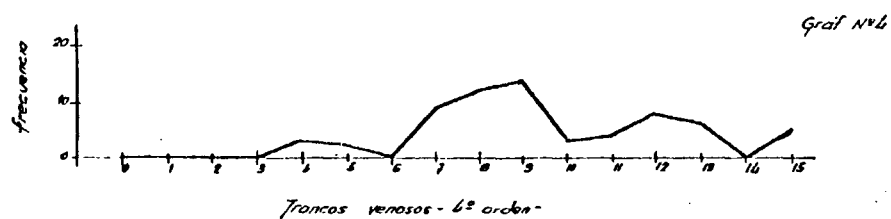
De los datos obtenidos se desprende una media de $6,904 \pm 0,464$ y una desviación típica de 4,230.

Es llamativa la disminución de la media con respecto a las venas de 3º orden, aún cuando lo podemos justificar por el dato antes señalado, de que las venas de 3º orden atraviesan en muchos casos la placa coriónica antes de dividirse.

VENAS 5º ORDEN.-

A pesar de no haberlas analizado estadísticamente, hemos realizado en todas aquellas placentas en que las venas de 4º orden no penetraban en los cotiledones antes de su división, un estudio de su rama, es decir las venas de 5º orden.

De nuestras 83 placentas, en 21 casos, observamos un número variable de



TRONCO VENOSO 6º orden	FRECUENCIAS
0	0
1	0
2	0
3	0
4	3
5	2
6	0
7	9
8	12
9	14
10	3
11	4
12	8
13	6
14	0
15	5

$$\bar{X} = 6,904 \pm 0,464$$

$$\sigma = 4,230$$

Tabla 13

venas de 5º Órden, siendo de un calibre reducido y muy numerosas, lo cual -
impidió realizar un recuento fiable para su estudio estadístico.

RESULTADOS DEL ESTUDIO ESTADISTICO DEL ARBOL VASCULAR ARTERIAL.-

Una vez situada la placenta en posición hemos denominado los vasos arteriales según el método expuesto en el capítulo correspondiente a material y métodos.

ARTERIAS 1º ORDEN DERECHAS.-

Las arterias de 1º orden derechas se distribuyeron según se expresa en la tabla nº 14 y cuadro nº 5.

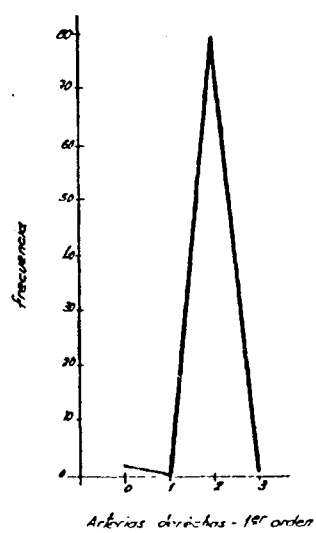
Placentas con 0 troncos arteriales de 1º orden ...	2
Placentas con 1 troncos arteriales de 1º orden ...	0
Placentas con 2 troncos arteriales de 1º orden ...	80
Placentas con 3 troncos arteriales de 1º orden ...	1

Como consecuencia, el análisis estadístico nos da una media de 1,988, - es decir, muy cerca o prácticamente, indicando la bifurcación de la arteria umbilical. El error standard fue de 0,021 y la desviación típica de 0,191.

Podemos asegurar por lo tanto, que en el mayor número de casos y con un 99% de seguridad la arteria se bifurca.

ARTERIAS 2º ORDEN DERECHAS.-

En la gráfica 6 y en la tabla nº 15 observamos que las arterias de 2º - 3º orden derechas en la población por nosotros estudiada se han comportado de la siguiente manera:



Gráf N°5

ARTERIAS DIRECTAS 1er orden	FRECUENCIAS
0	2
1	0
2	80
3	1

$$\bar{x} = 1,982 \pm 0,071$$

$$\sigma = 0,191$$

Tabla 14

Placentas con 2 troncos arteriales de 2º orden ...	4
Placentas con 3 troncos arteriales de 2º orden ...	9
Placentas con 4 troncos arteriales de 2º orden ...	60
Placentas con 5 troncos arteriales de 2º orden ...	9
Placentas con 7 troncos arteriales de 2º orden ...	1

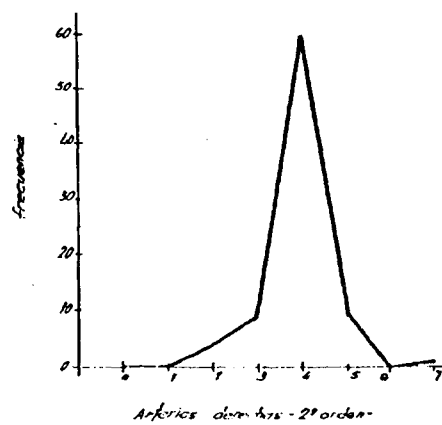
El valor medio ha sido de $3,940^{+0,79}$, con una desviación típica de -
0,722. Es decir, se duplicó prácticamente el número de arterias de 1º orden.

ARTERIAS 3º ORDEN DIRECTAS.-

Las arterias de 3º orden se comportaron, según se indica en la gráfica,
nº 7 y tabla nº 16 de la siguiente manera:

Placentas con 2 troncos arteriales de 3º orden ...	12
Placentas con 3 troncos arteriales de 3º orden ...	2
Placentas con 4 troncos arteriales de 3º orden ...	15
Placentas con 5 troncos arteriales de 3º orden ...	12
Placentas con 6 troncos arteriales de 3º orden ...	21
Placentas con 7 troncos arteriales de 3º orden ...	11
Placentas con 8 troncos arteriales de 3º orden ...	4
Placentas con 9 troncos arteriales de 3º orden ...	2
Placentas con 10 troncos arteriales de 3º orden ...	1

La media, según los datos anteriores, fue de $5,120^{+0,238}$, con desvia-
ción típica de 2,172.



Gráf. N° 6

ARTERIAS DE RECHAS 2º ORDEN	FRECUENCIAS
0	0
1	0
2	0
3	9
4	60
5	9
6	0
7	1

$$\bar{x} = 3.960 \pm 0.79$$

$$\sigma = 0.722$$

Tabla 15

89



ARTERIAS DERECHAS 3er ORDEN	FRECUENCIAS
0	2
1	0
2	12
3	2
4	15
5	11
6	21
7	11
8	4
9	2
10	1

$$\bar{x} = 5,120 \pm 0,738$$

$$\sigma = 2,172$$

Tabla 16

ARTERIAS 4º ORDEN DERECHAS.-

Según muestra la gráfica nº 8 y la tabla nº 17 observamos la siguiente distribución de frecuencias:

Placentas con 2 troncos arteriales de 4º Orden ...	11
Placentas con 3 troncos arteriales de 4º Orden ...	10
Placentas con 4 troncos arteriales de 4º Orden ...	15
Placentas con 5 troncos arteriales de 4º Orden ...	9
Placentas con 6 troncos arteriales de 4º Orden ...	4
Placentas con 7 troncos arteriales de 4º Orden ...	5
Placentas con 8 troncos arteriales de 4º Orden ...	2
Placentas con 9 troncos arteriales de 4º Orden ...	3
Placentas con 10 troncos arteriales de 4º Orden ...	2
Placentas con 0 troncos arteriales de 4º Orden ...	22

La media fue de $3,361 \pm 0,302$ con una desviación típica de 2,752.

En el capítulo correspondiente estudiaremos el comportamiento y validez de estos vasos de 4º Orden.



ARTERIAS DERECHAS 6º ORDEN	FRECUENCIAS
0	22
1	0
2	11
3	10
4	15
5	9
6	4
7	5
8	2
9	3
10	2

$$\bar{x} = 3,361 \pm 0,302$$

$$\sigma = 2,752$$

Tabla 17

ARTERIAS 1º OXEN IZQUIERDAS.-

Al igual que en el lado derecho los vasos más gruesos tuvieron un comportamiento más regular, siendo la moda más marcada y abundante.

Así, según muestra la gráfica nº 9 y la tabla nº 18 observamos:

Placentas con 0 troncos arteriales de 1º orden ...	2
Placentas con 2 troncos arteriales de 1º orden ...	72
Placentas con 3 troncos arteriales de 1º orden ...	8
Placentas con 4 troncos arteriales de 1º orden ...	1

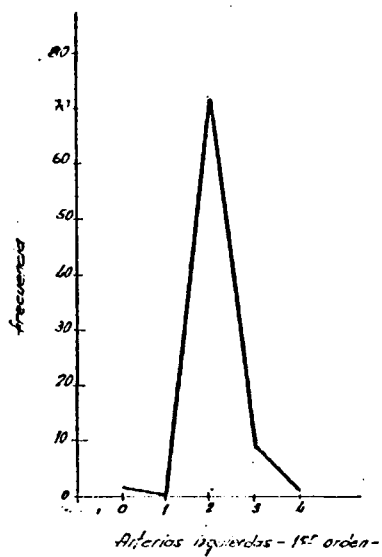
La media fue muy similar a la del lado derecho, $2,096 \pm 0,044$, con desviación típica de 0,412.

ARTERIAS 2º OXEN IZQUIERDAS.-

Como refleja la gráfica nº 19 y la tabla nº 10 la distribución de frecuencias de las arterias de 2º orden en el lado izquierdo fue la siguiente:

Placentas con 2 troncos arteriales de 2º orden ...	4
Placentas con 3 troncos arteriales de 2º orden ...	2
Placentas con 4 troncos arteriales de 2º orden ...	56
Placentas con 5 troncos arteriales de 2º orden ...	12
Placentas con 6 troncos arteriales de 2º orden ...	5
Placentas con 7 troncos arteriales de 2º orden ...	3
Placentas con 8 troncos arteriales de 2º orden ...	1

93



Graf. N° 9

ARTERIAS IGUALES 1er ORDEN	frecuencias
0	2
1	0
2	72
3	8
4	1

$$\bar{X} = 2,096 \pm 0,044$$

$$\sigma = 0,412$$

Tabla 10

La media fue de $4,301^{+0,112}$ con desviación típica de 1,021, es decir, se produjo nuevamente una aproximación cercana al doble de los vasos de 1º orden.

ARTERIAS 3º ORDEN IZQUIERDAS.-

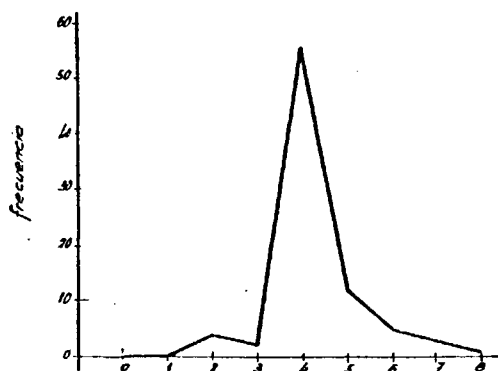
Nuevamente observamos una gran dispersión según se indica en la tabla nº 20 y tabla nº 11 en estos vasos de 3º orden:

Placentas con 2 troncos arteriales de 3º orden ...	1
Placentas con 3 troncos arteriales de 3º orden ...	2
Placentas con 4 troncos arteriales de 3º orden ...	14
Placentas con 5 troncos arteriales de 3º orden ...	6
Placentas con 6 troncos arteriales de 3º orden ...	20
Placentas con 7 troncos arteriales de 3º orden ...	14
Placentas con 8 troncos arteriales de 3º orden ...	13
Placentas con 9 troncos arteriales de 3º orden ...	7
Placentas con 10 troncos arteriales de 3º orden ...	2
Placentas con 11 troncos arteriales de 3º orden ...	1
Placentas con 12 troncos arteriales de 3º orden ...	2
Placentas con 13 troncos arteriales de 3º orden ...	1

En conjunto la media fue de $6,590^{+0,234}$ y la desviación típica de 2,136

ARTERIAS 4º ORDEN IZQUIERDAS.-

95



Grat. N° 10

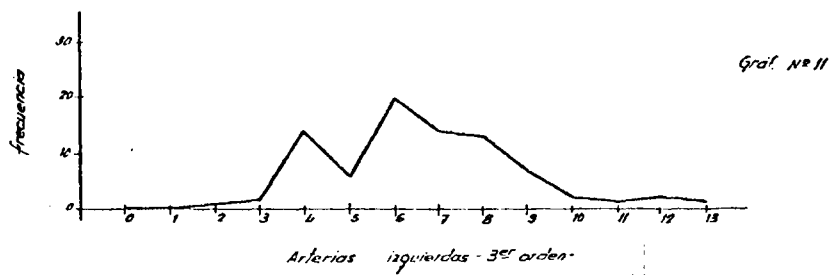
Arterias izquierdas - 2º orden

ARTERIAS IZQUIERDAS 2º ORDEN	FRECUENCIAS
0	0
1	0
2	4
3	2
4	56
5	12
6	5
7	3
8	1

$$\bar{x} = 4,301 \pm 0,112$$

$$\sigma = 1,021$$

Tota 19



ARTERIAS IZQUIERDAS 3er ORDEN	FRECUENCIAS
0	0
1	0
2	1
3	2
4	14
5	6
6	20
7	14
8	13
9	7
10	2
11	1
12	2
13	1

$$\bar{x} = 6,590 \pm 0,734$$

$$s = 2,136$$

Tabla 20

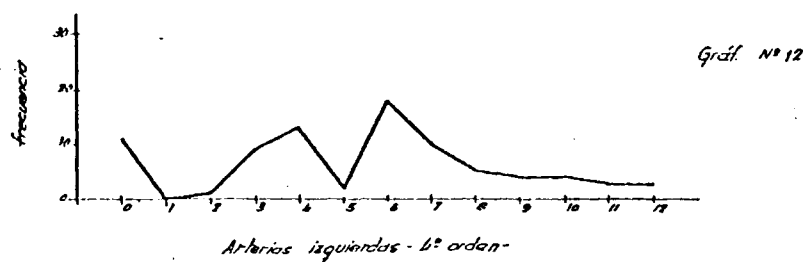
En las placentas estudiadas las arterias de 4º Orden presentaron dificultades, en 11 de ellas fue imposible observar arterias de 4º Orden, porque antes de la división de los troncos de 3º Orden estos se introducían en la placa corial penetrando en los cotiledones.

Por lo tanto la distribución de las arterias de 4º Orden izquierdas — quedó como se indica en gráfica 12 y tabla 21 y reseñamos a continuación:

Placentas con 0 troncos arteriales de 4º Orden ...	11
Placentas con 2 troncos arteriales de 4º Orden ...	1
Placentas con 3 troncos arteriales de 4º Orden ...	9
Placentas con 4 troncos arteriales de 4º Orden ...	13
Placentas con 5 troncos arteriales de 4º Orden ...	2
Placentas con 6 troncos arteriales de 4º Orden ...	18
Placentas con 7 troncos arteriales de 4º Orden ...	10
Placentas con 8 troncos arteriales de 4º Orden ...	5
Placentas con 9 troncos arteriales de 4º Orden ...	4
Placentas con 10 troncos arteriales de 4º Orden ...	4
Placentas con 11 troncos arteriales de 4º Orden ...	3
Placentas con 12 troncos arteriales de 4º Orden ...	3

Debido a lo mencionado anteriormente la media fue ligeramente inferior a los vasos de 3º Orden, con una cifra de $5,398^{+0,357}$ y una desviación típica de 3,250.

98 - 2.



ARTERIAS IZQUIERDAS 6° ORDEN	FRECUENCIAS
0	11
1	0
2	1
3	9
4	13
5	2
6	18
7	10
8	5
9	4
10	4
11	3
12	3

$\bar{x} = 5,399 \pm 4,957$
 $\sigma = 3,250$

Tabla 21

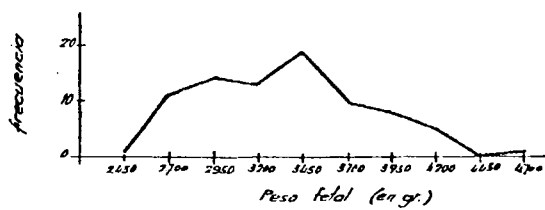
RESULTADOS ESTUDIO ESTADISTICO DEL PESO FETAL.-

Como se mencionó en el capítulo "Material y Métodos" hemos analizado también, una serie de parámetros usuales en la práctica tocológica, como son: peso fetal, test de Apgar y edad de gestación.

Damos aquí, los resultados obtenidos del estudio del peso fetal. Según se expresa en la gráfica nº 13 y tabla nº 22, de los 83 casos la media del peso fetal ha sido de 3.433,614 gramos \pm 49,806 gramos y con una desviación típica de 453,753 gramos, habiendo sido el peso máximo de nuestros fetos de 4.650 gramos y el mínimo de 2.450 gramos.

Todos estos valores entran dentro de la más absoluta normalidad, lo cual confirma la bondad de la elección de nuestros casos, ya que nuestra intención fue siempre analizar placentas correspondientes a embarazos normales. Más adelante se expresará la significación de estos valores en relación con la distribución vascular, hecho que consideramos de gran importancia.

100



Gráf. N°13

PESOS FETALES	
Peso en gr	Frecuencias
2650	1
2700	11
2950	14
3200	13
3650	19
3700	10
3950	8
4200	6
4450	0
4700	1

$$\bar{X} = 3633,616 \pm 29,806$$

$$\sigma = 653,753$$

Tabla. 22

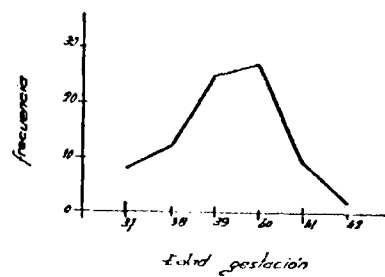
RESULTADOS DEL ESTUDIO ESTADISTICO DE LA EDAD DE GESTACION.-

En la gráfica nº 14 y en la tabla nº 23 vienen expresadas las semanas de gestación en cada caso. De la distribución estadística de estos valores, se obtiene una media de $39,265 \pm 0,131$ semanas, con una desviación típica de 1,190.

Esta distribución entra dentro de lo que se entiende por gestación a término. Incluso el máximo tiempo de gestación fue de 42 semanas y el mínimo de 37, entrando ambas cifras dentro de la normalidad fisiológica más absoluta.

Queremos recordar aquí, la relación de este parámetro de edad de gestación con el de la distribución vascular placentaria, dado que, su interés es significativo desde el punto de vista estadístico. Más adelante haremos referencia a esta relación y explicaremos el significado que a nuestro entender tiene.

102



Graf. N° 16

EDAD DE GESTACIÓN	
Semana de gestación	frecuencia
37	8
38	12
39	25
40	27
41	9
42	2

$$\bar{Y} = 39,265 \pm 0,131$$

$$\sigma = 1,190$$

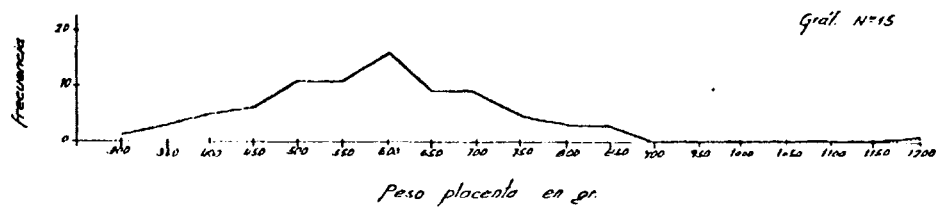
Tabla 23

ESTUDIO ESTADÍSTICO DEL PESO PLACENTARIO.-

La gráfica nº 15 y la tabla nº 24 nos muestra la distribución de frecuencias del análisis estadístico del peso de las placentas analizadas, - previamente exprimidas.

La media fue de $608,072 \pm 15,106$ gramos con una desviación típica de - 137,623 gramos. Habiendo tenido una máxima de peso en una placenta de 1.200 gramos y un mínimo en una placenta de 310 gramos.

104



PESOS PLACENTAS	
Peso en gr.	frecuencia
400	1
450	3
500	5
550	6
600	11
650	11
700	16
750	9
800	9
850	5
900	3
950	3
1000	0
1050	0
1100	0
1150	0
1200	1

$$\bar{X} = 608,072 \pm 15,106$$

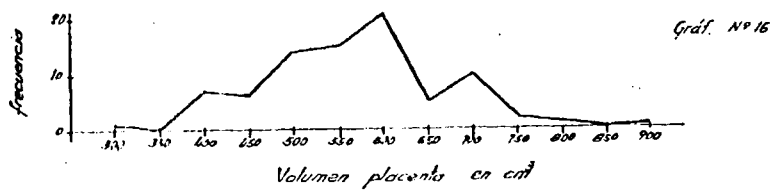
$$S^2 = 137,623$$

Tabla 26

ESTUDIO ESTADISTICO DEL VOLUMEN DE LA PLACENTA.-

Según indican la tabla nº 25 y la gráfica nº 16 la media del volumen placentario fue de $579,759 \pm 11,381 \text{ cms}^3$, con desviación típica de 103,688. El máximo volumen obtenido fue el de una placenta que desplazó 900 cms^3 de agua, y el mínimo el de una placenta que desplazó solamente 300 cms^3 . Valores estos que como los parámetros anteriores entran dentro de la normalidad.

106



VOLUMENES PLACENTAS	
Volumen en cm³	Frecuencia
300	1
350	0
400	7
450	6
500	14
550	15
600	21
650	5
700	10
750	2
800	1
850	0
900	1

$$\bar{x} = 573,759 \pm 11,391$$

$$\sigma = 103,688$$

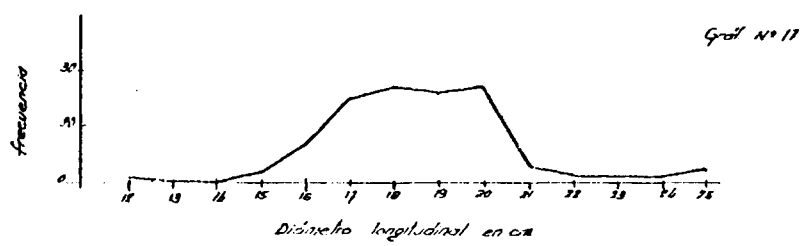
Tabla 25

ESTUDIO ESTADÍSTICO DE LOS DIÁMETROS PLACENTARIOS.-

Teniendo en cuenta el método seguido para la orientación de las placetas, hemos analizado los diámetros transverso y longitudinal de las 83 piezas anatómicas.

Los resultados de este análisis vienen expresados en las tablas nº 26 y 27 y en las gráficas 17 y 18, de los cuales obtenemos los siguientes datos: La media del diámetro transverso fue de $18,566^{+0,229}$ cms., con una desviación típica de 2,085 y la media del diámetro longitudinal fue de $16,120^{+0,247}$ cms., como se ve, algo menor que el diámetro transverso, y una desviación típica de 2,249.

108



DIÁMETRO LONGITUDINAL	
Medidas en cm	Frecuencias
12	1
13	0
14	0
15	2
16	7
17	15
18	17
19	16
20	17
21	3
22	1
23	1
24	1
25	2

$$\bar{x} = 16,120 \pm 0,267$$

$$s = 2,249$$

Tabla 25

109



DIÁMETRO TRANSVERSAL	
Medidas en cm	Frecuencias
12	4
13	7
14	8
15	15
16	17
17	11
18	12
19	5
20	1
21	0
22	2
23	1

$$\bar{X} = 16,566 \pm 0,289$$

$$\sigma = 2,045$$

Tabla 27

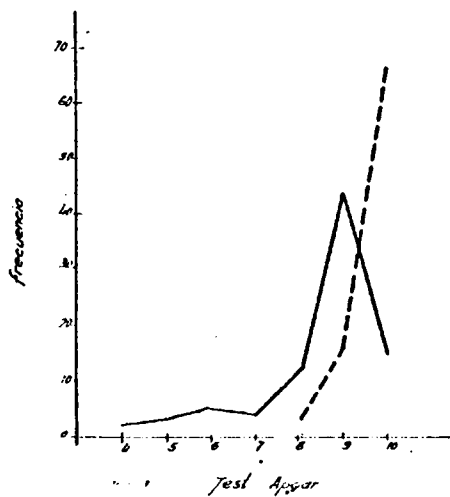
RESULTADOS ESTADÍSTICOS OBTENIDOS EN EL TEST DE APGAR.-

En todos los casos realizamos el test de Apgar al primer y quinto minuto del nacimiento. De este análisis se obtuvieron los resultados expresados en la tabla 18 y gráfica nº 19.

La media del test en el primer minuto fue de $8,445 \pm 0,152$ con desviación típica de 1,382 y la media al quinto minuto fue de $9,761 \pm 0,055$ con una desviación típica de 0,902. Valores estos que entran dentro de la normalidad y que indican la ausencia de sufrimiento fetal en todos los casos estudiados.

111

RD



— f'
--- s'

Graf N°19

TEST DE APAR		
1' - 5'	frecuencias	
	1'	5'
4	2	
5	3	
6	5	
7	4	
8	18	3
9	43	16
10	16	66

$$1' \left\{ \begin{array}{l} \bar{x} = 8,446 \pm 0,157 \\ \sigma = 1,387 \end{array} \right.$$

$$5' \left\{ \begin{array}{l} \bar{x} = 9,761 \pm 0,053 \\ \sigma = 0,502 \end{array} \right.$$

Tabla 28



BIBLIOTECA

RESULTADOS DEL ANALISIS DEL COEFICIENTE DE CORRELACION DE LOS PARAMETROS -
ESTUDIADOS.-

Se ha querido constatar científicamente la relación o paralelismo entre los distintos parámetros estudiados para poder afirmar que los mismos - mantienen, como sería lógico pensar una interrelación netamente manifiesta.

La tabla nº 29 nos muestra los resultados del índice de correlación - en la cooperación de todos los parámetros analizados.

La lectura de dicha tabla debe realizarse de la siguiente forma: Cada flecha numerada (R.O.W.) indica del 1 al 20 los siguientes parámetros:

- R.O.W. nº 1 ... venas 1º Orden
- R.O.W. nº 2 ... venas 2º Orden
- R.O.W. nº 3 ... venas 3º Orden
- R.O.W. nº 4 ... venas 4º Orden
- R.O.W. nº 5 ... arteria derecha 1º Orden
- R.O.W. nº 6 ... arteria derecha 2º Orden
- R.O.W. nº 7 ... arteria derecha 3º Orden
- R.O.W. nº 8 ... arteria derecha 4º Orden
- R.O.W. nº 9 ... arteria izquierda 1º Orden
- R.O.W. nº 10 ... arteria izquierda 2º Orden
- R.O.W. nº 11 ... arteria izquierda 3º Orden
- R.O.W. nº 12 ... arteria izquierda 4º Orden

113

62

TABLA No 29

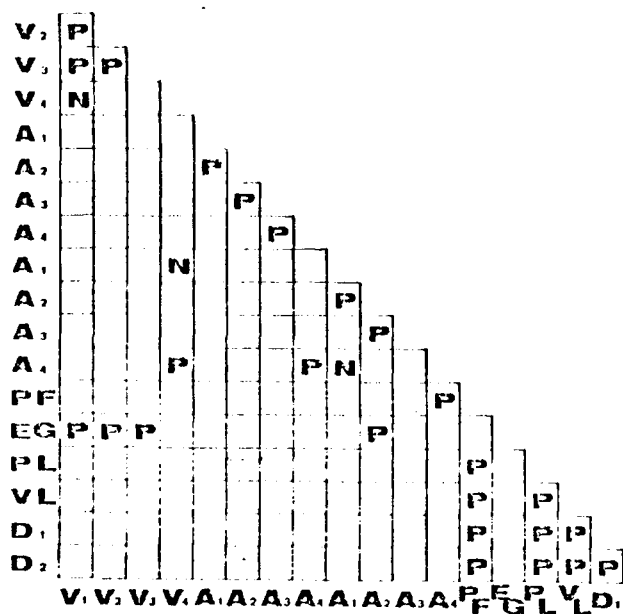
Indice de correlación de los parámetros estudiados.-

(Ver explicación en el texto)

ENTIRE CORRELATION MATRIX

ROW 1	1.000	0.788	0.542	-0.310	-0.188	0.090	0.027	-0.040	0.235	0.269
	0.112	-0.299	-0.142	-0.044	0.014	0.301	-0.188	-0.292	-0.146	-0.066
ROW 2	0.788	1.000	0.522	-0.122	-0.024	0.112	0.103	0.056	0.136	0.243
	0.089	-0.221	-0.079	0.935	0.029	0.369	-0.132	-0.128	-0.136	-0.088
ROW 3	0.542	0.522	1.000	-0.027	-0.125	0.193	0.213	0.158	-0.066	0.197
	0.043	0.062	0.026	0.029	0.076	0.311	-0.126	-0.103	-0.082	-0.076
ROW 4	-0.310	-0.122	-0.027	1.000	-0.092	-0.490	0.269	0.224	-0.226	-0.225
	-0.027	-0.029	0.196	0.001	-0.039	-0.060	0.118	0.234	0.174	0.220
ROW 5	-0.188	-0.024	-0.125	-0.092	1.000	0.437	0.027	0.008	0.174	0.091
	0.107	0.067	0.061	0.021	0.094	0.014	0.232	-0.049	-0.136	-0.053
ROW 6	0.090	0.112	0.103	-0.090	0.437	1.000	0.417	0.125	0.062	0.174
	0.150	-0.045	0.031	0.076	0.164	0.194	-0.259	-0.290	0.023	-0.011
ROW 7	0.027	0.103	0.213	0.269	0.027	0.417	1.000	0.427	-0.069	0.027
	0.161	0.046	0.072	-0.038	-0.030	0.021	0.042	0.196	0.031	-0.020
ROW 8	-0.040	0.056	0.158	0.224	0.008	0.174	0.427	1.000	-0.286	-0.113
	-0.072	0.111	0.176	-0.004	-0.019	0.016	0.249	0.171	0.134	0.080
ROW 9	0.235	0.136	-0.066	0.226	0.174	0.062	-0.069	-0.286	1.000	0.553
	0.174	-0.129	-0.182	0.030	0.050	0.073	-0.094	0.009	-0.666	-0.105
ROW 10	0.269	0.243	0.197	-0.225	0.081	0.174	0.027	-0.113	0.553	1.000
	0.572	-0.176	0.002	-0.105	-0.054	0.295	-0.116	-0.064	-0.030	0.021
ROW 11	0.112	0.089	0.081	-0.027	0.107	0.159	0.161	-0.072	0.274	0.572
	1.000	0.146	0.041	-0.045	0.093	0.101	-0.035	0.295	0.077	0.112
ROW 12	-0.209	-0.221	-0.062	0.222	0.067	-0.005	0.266	0.321	-0.329	-0.176
	0.156	1.000	0.312	-0.121	-0.056	-0.018	0.236	0.107	0.101	0.175
ROW 13	-0.142	-0.070	0.026	0.196	0.061	0.031	0.072	0.176	-0.182	-0.062
	0.043	0.312	1.000	0.008	0.111	0.034	0.673	0.619	0.579	0.527
ROW 14	-0.044	0.035	0.022	0.001	0.021	0.076	-0.038	-0.034	0.010	-0.105
	-0.045	-0.121	0.008	1.000	0.835	-0.043	-0.001	-0.026	-0.055	-0.214
ROW 15	0.014	0.029	0.026	-0.039	0.024	0.164	-0.030	-0.010	0.050	-0.054
	0.093	-0.046	0.111	0.835	1.000	-0.101	0.066	-0.027	0.055	-0.105
ROW 16	0.301	0.362	0.311	-0.060	0.014	0.104	0.021	0.019	0.073	0.295
	0.101	-0.018	0.034	-0.043	-0.101	1.000	-0.119	-0.054	-0.051	0.115
ROW 17	-0.188	-0.132	-0.126	0.118	0.032	-0.059	0.542	0.240	-0.004	-0.116
	-0.035	0.236	0.673	-0.001	0.066	-0.119	1.000	0.810	0.725	0.566
ROW 18	-0.202	-0.129	-0.103	0.234	-0.049	-0.080	0.106	0.171	0.009	-0.064
	0.005	0.107	0.612	-0.026	-0.027	-0.054	0.830	1.000	0.664	0.552
ROW 19	-0.146	-0.116	-0.082	0.174	-0.136	0.023	0.031	0.134	-0.066	-0.030
	0.077	0.101	0.579	-0.055	0.055	-0.051	0.725	0.564	1.000	0.695
ROW 20	-0.066	-0.088	-0.076	0.202	-0.053	-0.011	-0.020	0.080	-0.108	0.021
	0.112	0.175	0.527	-0.214	-0.105	0.115	0.566	0.592	0.605	1.000

115



GRANICO Nº 1

Indice de correlación significativo con un 99% de seguridad entre los -
parámetros estudiados.

P = Indice de correlación positivo.

N = Indice de correlación negativo.

R.O.W. nº 13 ... Peso Fetal

R.O.W. nº 14 ... Test de Apgar 1 minuto

R.O.W. nº 15 ... Test de Apgar 5 minutos

R.O.W. nº 16 ... Edad de Gestación

R.O.W. nº 17 ... Peso de la Placenta

R.O.W. nº 18 ... Volúmen de la Placenta

R.O.W. nº 19 ... Diámetro transversal de la Placenta

R.O.W. nº 20 ... Diámetro longitudinal de la Placenta

Los valores que se expresan a continuación de cada uno de estos parámetros son el resultado de su comparación con los restantes, siendo dicha comparación correlativa de Izquierda a Derecha en primera y segunda fila.

Se pueden observar en todos los casos los valores del coeficiente de correlación (r) positivos y negativos si bien para considerarlos estadísticamente significativos con un 99% de seguridad su valor debe quedar por encima de 0,28 aplicando la fórmula de $r = \frac{2,6}{\sqrt{n-1}}$

Del resultado de este análisis obtenemos el cuadro nº 1 que expresa claramente que parámetros tienen una correlación estadística significativa, bien positiva o negativa.

Vemos como las venas de 1º Orden tienen una r significativa con las venas de 2º Orden ($r = 0,768$), es decir, podemos afirmar que a mayor número de venas de 1º Orden se corresponde a su vez un mayor número de venas -

de 2º orden y viceversa.

Hemos asimismo determinado los valores de las constantes de la ecuación de la recta correspondiente a la distribución de ambas poblaciones, así como el valor de la T de Student. Los mencionados valores los mostramos a continuación:

INTERCEPT.....	0.75480
REGRESSION COEFFICIENT.....	0.31177
STD. ERROR OF REG. COEF.....	0.02702
COMPUTED T-VALUE.....	11.53788
CORRELATION COEFFICIENT.....	0.78849
STANDARD ERROR OF ESTIMATE...	0.40284
STD. ERROR OF INTERCEPT.....	0.15709

A su vez las venas de 1º orden tienen correlación positivamente significativa con las de 3º orden ($r = 0,541$) lo que también significa que a mayor número de venas de 1º orden existe mayor cantidad de venas de 3º orden, según se desprende del análisis completo de la comparación de ambos grupos venosos, donde se ha determinado a su vez los valores constantes de la recta de regresión.

INTERCEPT.....	1.47205
REGRESSION COEFFICIENT.....	0.11401
STD. ERROR OF REG. COEF.....	0.01965
COMPUTED T-VALUE.....	5.80212
CORRELATION COEFFICIENT.....	0.54184
STANDARD ERROR OF ESTIMATE...	0.55048
STD. ERROR OF INTERCEPT.....	0.18621

Hay también un índice de correlación significativo entre las venas de 1º y 4º orden si bien dicha correlación es negativa y de menor cuantía, es decir en las placentas por nosotros estudiadas a mayor número de venas de 1º orden se ha correspondido un número menor de venas de 4º orden.

Aún cuando este capítulo no es el de análisis de resultados, tenemos que mencionar que este hecho debe ser matizado, dado que nosotros estudiamos el número de vasos situados en la cara fetal de la placenta extracotiledonarios y por tanto muchas venas de 4º orden no han podido ser consideradas porque se introducían rápidamente en la placenta corial, por eso y aún cuando más adelante insistiremos en ello, destacamos que cuanto mayor es el número de venas de 1º orden más rápidamente se produce la introducción del árbol venoso en la capa corial.

Por último las venas de 1º orden no guardan ningún tipo de correlación

significativa con el número de ramas arteriales ni con los parámetros de peso fetal, peso de la placenta, volumen de la placenta y diámetro de la placenta, y sí en cambio con la edad de gestación. Efectivamente en este último caso la r es de 0,301 por encima del valor asignado para un 99% de seguridad lo cual nos indica que a más larga duración de la gestación se corresponde una proliferación venosa de aporte mayor, aún cuando este valor indica una correlación no demasiado acusada.

Las venas de 2º orden como ya hemos expresado son positivamente correlativas con las de 1º orden y a su vez lo son con las de 3º orden con una r entre ambos grupos de 0,328, es decir, que las venas de 2º y 3º orden mantienen siempre un número de vasos que guarda correlación.

A continuación damos los valores de las constantes a y b de la recta de regresión así como el valor t correspondiente:

INTERCEPT.....	3.05741
REGRESSION COEFFICIENT.....	0.28123
STD. ERROR OF REG. COEF.....	0.05019
COMPUTED T-VALUE.....	5.60308
CORRELATION COEFFICIENT.....	0.52851
STANDARD ERROR OF ESTIMATE...	1.40617
STD. ERROR OF INTERCEPT.....	0.47565

Tampoco las venas de 2º orden, como las de 1º orden, tienen una relación manifiesta con el árbol arterial, con el peso fetal, con el peso de la placenta, volumen de la placenta y dimensiones placentarias, y sí, en cambio, mantienen una r positiva con la edad de gestación ($r = 0,369$), aunque no demasiado llamativa.

Las venas de 3º orden además de su correlación con las venas de 1º orden ya reseñadas no mantienen ningún tipo de correlación ni con las arterias ni con los restantes parámetros analizados, salvo con la edad de gestación con una r de 0,311.

Es de resaltar como el árbol vascular venoso a nivel de sus troncos principales mantiene una rigurosa relación positiva con las semanas de gestación.

El árbol vascular arterial ha sido analizado en dos campos separados - a pesar de la existencia, constante en nuestros casos, de las anastomosis - de Hyrtl. Es por esto que los análisis de coeficiente de correlación se -- hayan realizado independientemente en el árbol arterial derecho e izquierdo, teniendo presente que la orientación placentaria se ha basado en los datos ya expuestos en Material y Método.

Los resultados arteriales obtenidos en el análisis del coeficiente de correlación han sido los siguientes:

Las arterias de 1º orden derechas no han presentado ningún tipo de correlación significativa ni con el árbol vascular venoso ni con el arterial del mismo lado ni del lado contrario.

Asimismo tampoco ha aparecido correlación entre los distintos parámetros placentarios con estas arterias de 1º orden derechas.

Solamente estas arterias han presentado correlación ligeramente positiva, con las arterias de 2º orden del mismo lado, con una r de 0,437.

Es decir, a mayor número de arterias de 1º orden derechas se corresponden de un mayor número de arterias de 2º orden derechas y viceversa.

Las arterias de 2º orden derechas además de mostrar esta correlación -

con las de 1º orden muestran a su vez correlación con las de 3º orden con una r de 0,417. En cambio no tienen correlación significativa con los restantes parámetros estudiados.

Las arterias de 3º orden derechas mostraron correlación positiva con las de 1º orden (ya citado) y con las de 4º orden con una r en este caso de 0,427 sin presentar ninguna otra correlación con los restantes parámetros placentarios.

Las arterias de 4º orden derecho mantienen una correlación positiva ya reseñada con las de 3º orden sin mostrar ningún otro paralelismo con los restantes parámetros analizados salvo, y es importante destacarlo, con las arterias de 4º orden izquierdo, con las que presentan una correlación significativa de naturaleza positiva ($r = 0,321$).

El árbol vascular arterial del lado izquierdo mantiene un comportamiento parecido al del árbol derecho.

Las arterias de 1º, 2º y 3º orden presentan una correlación positiva entre sí. Vemos como el índice de correlación es de 0,553 entre las arterias izquierdas de 1º orden y las de 2º orden del mismo lado. Asimismo observamos como estas últimas presentan un índice de correlación de $r = 0,572$ con las de 3º orden.

En cambio las arterias de 4º orden de este lado izquierdo no presentan ningún tipo de correlación con los restantes vasos arteriales del mismo lado.

Según se desprende del análisis realizado existe una correlación significativa de carácter negativo entre las arterias de 1º y 4º orden ($r = 0,329$). Este hecho se explica de la misma manera que el de las venas de igual orden.

Por último las arterias izquierdas de 4º orden mostraron una correlación positiva con una r de 0,312 con el peso fetal.

Aún cuando los parámetros de peso fetal, Test de Apgar, edad de gestación, peso de la placenta, volumen de la placenta y diámetro placentarios — fueron tomados para su comparación con la disposición y forma del árbol vascular placentario, hemos realizado un análisis de correlación entre ellos para confirmar la normalidad de nuestras placentas.

El peso fetal ha mantenido en la población por nosotros estudiada, una correlación positiva con el peso placentario siendo el índice de correlación de 0,673.

Y asimismo hemos determinado como se observa a continuación los valores constantes del coeficiente de correlación de interceptación y se ha realizado el análisis comparativo de la t de Student, que naturalmente ha sido positivo.

INTERCEPT.....	2084.35368
REGRESSION COEFFICIENT.....	2.21892
STD. ERROR OF REG. COEF.....	0.27096
COMPUTED T VALUE.....	8.18902
CORRELATION COEFFICIENT.....	0.67300
STANDARD ERROR OF ESTIMATE...	337.68140
STD. ERROR OF INTERCEPT.....	168.88232

A su vez la distribución del peso fetal mantiene con el volumen placentario un coeficiente de correlación positivo y significativo, donde los valores de la recta de regresión también han sido determinados según se expresa a continuación:

INTERCEPT.....	1863.15840
REGRESSION COEFFICIENT.....	2.70881
STD. ERROR OF REG. COEF.....	0.38189
COMPUTED T-VALUE.....	7.09317
CORRELATION COEFFICIENT.....	0.61899
STANDARD ERROR OF ESTIMATE...	358.56836
STD. ERROR OF INTERCEPT.....	224.87489

El peso fetal mantuvo a su vez, con los diámetros transversos y longitudinales de la placenta, una correlación significativamente positiva y por ello, determinamos también los valores de las rectas de regresión. Que fueron, para el peso fetal respecto al diámetro transversal placentario:

INTERCEPT.....	1095.53922
REGRESSION COEFFICIENT.....	125.93137
STD. ERROR OF REG. COEF.....	19.72479
COMPUTED T-VALUE.....	6.38442
CORRELATION COEFFICIENT.....	0.57859
STANDARD ERROR OF ESTIMATE...	372.36792
STD. ERROR OF INTERCEPT.....	368.48956

Y para el peso fetal respecto al diámetro longitudinal de la placenta:

INTERCEPT.....	1721.12931
REGRESSION COEFFICIENT.....	106.23039
STD. ERROR OF REG. COEF.....	19.05722
COMPUTED T-VALUE.....	5.57429
CORRELATION COEFFICIENT.....	0.52655
STANDARD ERROR OF ESTIMATE...	388.12915
STD. ERROR OF INTERCEPT.....	310.15153

En cambio el peso fetal no tuvo correlación de ningún tipo con la edad de gestación y con el árbol vascular arterio-venoso.

La edad de gestación ha sido un parámetro con un comportamiento verdaderamente interesante en relación con la distribución vascular, ya que presentó, como ha sido señalado anteriormente, una correlación significativa - muy positiva con las venas de 1º, 2º y 3º orden.

En cambio este parámetro no ha manifestado estadísticamente ningún paralelismo con los restantes analizados.

El peso placentario presentó correlación positiva, como ya se vió, con el peso fetal.

También el peso placentario tuvo un comportamiento relacionado con el volumen placentario según observamos en estos resultados:

INTERCEPT.....	-30.52200
REGRESSION COEFFICIENT.....	1.10148
STD. ERROR OF REG. COEF.....	0.08228
COMPUTED T-VALUE.....	13.38638
CORRELATION COEFFICIENT.....	0.82988
STANDARD ERROR OF ESTIMATE...	77.25894
STD. ERROR OF INTERCEPT.....	48.45265

A su vez y como es natural hubo una fuerte correlación entre el peso placentario y las dimensiones longitudinal y transversa de la placenta.

Respecto al diámetro transverso los resultados fueron:

INTERCEPT.....	-280.19608
REGRESSION COEFFICIENT.....	47.84314
STD. ERROR OF REG. COEF.....	5.05395
COMPUTED T-VALUE.....	9.46649
CORRELATION COEFFICIENT.....	0.72474
STANDARD ERROR OF ESTIMATE...	95.40927
STD. ERROR OF INTERCEPT.....	94.41549

Y respecto al diámetro longitudinal, fueron los siguientes:

INTERCEPT.....	49.62879
REGRESSION COEFFICIENT.....	34.64186
STD. ERROR OF REG. COEF.....	5.60443
COMPUTED T-VALUE.....	6.18116
CORRELATION COEFFICIENT.....	0.56613
STANDARD ERROR OF ESTIMATE...	114.14270
STD. ERROR OF INTERCEPT.....	91.21066

En cambio, y al igual que el peso fetal, el peso placentario no mantuvo correlación significativa con el árbol vascular de la placenta.

El volumen placentario se mantuvo dentro del comportamiento general de estos parámetros fetales de la placenta y además de su correlación, significativamente positiva con el peso fetal y el peso placentario, ya reseñado, - mantuvo una correlación positiva con los diámetros transversal y longitudinal de la placenta con una r de 0,664 y 0,552 respectivamente, según observamos en los resultados obtenidos a través del ordenador. Para su relación con el diámetro transversal:

INTERCEPT.....	-32.95909
REGRESSION COEFFICIENT.....	33.00169
STD. ERROR OF REG. COEF.....	4.13447
COMPUTED T-VALUE.....	7.98209
CORRELATION COEFFICIENT.....	0.66353
STANDARD ERROR OF ESTIMATE...	78.05122
STD. ERROR OF INTERCEPT.....	77.23825

Y para su relación con el diámetro longitudinal:

INTERCEPT.....	169.65319
REGRESSION COEFFICIENT.....	25.44005
STD. ERROR OF REG. COEF.....	4.27190
COMPUTED T-VALUE.....	5.95521
CORRELATION COEFFICIENT.....	0.55182
STANDARD ERROR OF ESTIMATE...	87.00371
STD. ERROR OF INTERCEPT.....	69.52408

El volumen placentario no manifestó tampoco ningún tipo de correlación con el árbol vascular.

De las dimensiones placentarias debemos mencionar que el diámetro transversal, además de ser correlativo con peso fetal, peso de la placenta y volumen placentario fue lógicamente positivo, con el diámetro longitudinal dando una r de 0,695, según se desprende de los resultados siguientes:

INTERCEPT.....	8.17654
REGRESSION COEFFICIENT.....	0.64450
STD. ERROR OF REG. COEF.....	0.07402
COMPUTED T-VALUE.....	8.70714
CORRELATION COEFFICIENT.....	0.69532
STANDARD ERROR OF ESTIMATE...	1.50753
STD. ERROR OF INTERCEPT.....	1.20466

Tanto el diámetro transversal como longitudinal no presentaron correlación significativa, desde el punto de vista estadístico, con el árbol vascular arterial y venoso de la placenta.

Se ha pretendido analizar exhaustivamente todos los parámetros estudiados, por ello también comparamos y observamos si entre el Test de Apgar al 1 y al 5 minutos existía algún tipo de correlación y hemos obtenido los valores de la recta correspondiente que se muestran seguidamente:

INTERCEPT.....	-14.01517
REGRESSION COEFFICIENT.....	2.29872
STD. ERROR OF REG. COEF.....	0.16831
COMPUTED T-VALUE.....	13.65741
CORRELATION COEFFICIENT.....	0.83500
STANDARD ERROR OF ESTIMATE...	0.76486
STD. ERROR OF INTERCEPT.....	1.64674

Como se ve en el cuadro nº 1 no existen grandes correlaciones entre los distintos tipos de vasos, y por ello no pudimos buscar ninguna recta de regresión. Dirigimos nuestro análisis en esta situación, a comparar las poblaciones de vasos arteriales y venosos del mismo orden para ver, si mantenían un número similar.

Hemos comparado mediante la t de Student la distribución de las venas - de 1º orden (variable A) y la de las arterias derechas de 1º orden (variable B), observando como el valor de la t está muy lejos de los límites de no significación, por ello podemos afirmar que estos dos grupos vasculares son verdaderamente diferentes.

VARIABLES A AND B

? 1,5

COMPUTED T VALUE..... -6.79590
 DEGREES OF FREEDOM.... 96

MEAN OF A = 2.49396
 STANDARD ERROR OF A = 0.07145

MEAN OF B = 1.98794
 STANDARD ERROR OF B = 0.02095

Lo mismo sucede con las venas de 2º orden (variable A) y arterias dere-
 chas de 2º orden (variable B) de este próximo cuadro

VARIABLES A AND B

? 2,6

COMPUTED T VALUE..... -8.30492
 DEGREES OF FREEDOM.... 113

MEAN OF A = 5.57830
 STANDARD ERROR OF A = 0.18070

MEAN OF B = 3.93974
 STANDARD ERROR OF B = 0.07921

donde nuevamente la t es muy significativa.

A su vez las venas de 3º orden (variable A) y las arterias derechas de 3º orden (variable B) muestran una t significativa según podemos observar - en el cuadro representado a continuación:

VARIABLES A AND B
? 3,7

COMPUTED T VALUE..... -9.26309
DEGREES OF FREEDOM.... 149

MEAN OF A = 8.96384
STANDARD ERROR OF A = 0.33959

MEAN OF B = 5.12046
STANDARD ERROR OF B = 0.23839

Por último las venas de 4º orden (variable A) y las arterias derechas - de 4º orden (variable B) muestran una t significativa, que como todas las anteriores es de carácter negativo, como nos muestra el cuadro siguiente:

VARIABLES A AND B
? 4,8

COMPUTED T VALUE..... -6.39457
DEGREES OF FREEDOM.... 142

MEAN OF A = 6.90359
STANDARD ERROR OF A = 0.46430

MEAN OF B = 3.36143
STANDARD ERROR OF B = 0.30210

La comparación de la distribución del árbol vascular venoso con el arterial izquierdo ha dado los mismos resultados que con el derecho y, aún cuando sea ampliar aún más este trabajo, queremos dejar constancia de esta comparación.

Las venas de 1º orden (variable A) respecto a las arterias izquierdas - de 1º orden (variable B) muestran un valor de la t de Student de - 4,73 como observemos en el siguiente cuadro:

VARIABLES A AND B
? 1,9

COMPUTED T VALUE.....	-4.73561
DEGREES OF FREEDOM....	138

MEAN OF A	=	2.49396
STANDARD ERROR OF A	=	0.07145

MEAN OF B	=	2.09636
STANDARD ERROR OF B	=	0.04409

Las venas de 2º orden (variable A) y las arterias izquierdas de 2º orden (variable B) muestran también una t significativa, según podemos observar a continuación:

VARIABLES A AND B
? 2,10

COMPUTED T VALUE..... -6.00626
DEGREES OF FREEDOM.... 138

MEAN OF A = 5.57830
STANDARD ERROR OF A = 0.18070

MEAN OF B = 4.30119
STANDARD ERROR OF B = 0.11206

Las venas de 3º orden (variable A) y las arterias izquierdas de 3º orden (variable B) tienen el comportamiento siguiente:

VARIABLES A AND B
? 3,11

COMPUTED T VALUE..... -5.75177
DEGREES OF FREEDOM.... 147

MEAN OF A = 8.96384
STANDARD ERROR OF A = 0.33959

MEAN OF B = 6.59035
STANDARD ERROR OF B = 0.23444

Por último las venas de 4º orden (variable A) y las arterias izquierdas de 4º orden (variable B) mantienen el mismo comportamiento y la t, que es significativa, es de carácter negativo:

VARIABLES A AND B
? 1,9

COMPUTED T VALUE..... -4.73561
DEGREES OF FREEDOM.... 138

MEAN OF A = 2.49396
STANDARD ERROR OF A = 0.07145

MEAN OF B = 2.09636
STANDARD ERROR OF B = 0.04409

La negatividad de todos los valores de la t de Student en la comparación del árbol venoso con el arterial derecho e izquierdo es lógica, porque las arterias derechas o izquierdas se distribuyen solamente en una zona de la placenta, en tanto que, el árbol venoso es común a toda ella.

Agotamos el análisis estadístico de los resultados, comparando con el Test de la t de Student, la distribución del árbol arterial derecho respecto al izquierdo para ver si la distribución es similar o existe alguna diferencia entre los dos campos arteriales placentarios.

Las arterias derechas de 1º orden (variable A) y las arterias izquier

des de 1º orden (variable B) nos muestran en el análisis de la t de Student, -
que no existe diferencia significativa entre ellas, dado que, el valor $t = 2.22$
no alcanza la significación requerida, como nos muestra el cuadro adjunto:

VARIABLES A AND B
? 5,9

COMPUTED T VALUE.....	2.22131
DEGREES OF FREEDOM....	118

MEAN OF A	=	1.98794
STANDARD ERROR OF A	=	0.02095

MEAN OF B	=	2.09636
STANDARD ERROR OF B	=	0.04409

Estamos por tanto en condiciones de asegurar científicamente que las -
ramas de 1º orden de las dos arterias umbilicales tienen igual distribución.

Las arterias de 2º orden del lado derecho (variable A) e izquierdo -
(variable B) tienen también una distribución numérica similar, aún cuando -
la t de Student nos da un valor ligeramente significativo a favor de las ar-
terias del lado izquierdo, según vemos a continuación:

VARIABLES A AND B
? 6,10

COMPUTED T VALUE..... 2.63393
DEGREES OF FREEDOM.... 149

MEAN OF A = 3.93974
STANDARD ERROR OF A = 0.07921

MEAN OF B = 4.30119
STANDARD ERROR OF B = 0.11206

Las arterias dorsales (variable A) e izquierdas (variable B) de 3º ór-
den muestran estos resultados:

VARIABLES A AND B
? 7,11

COMPUTED T VALUE..... 4.39619
DEGREES OF FREEDOM.... 166

MEAN OF A = 5.12046
STANDARD ERROR OF A = 0.23839

MEAN OF B = 6.59035
STANDARD ERROR OF B = 0.23444

que nos permitan afirmar una diferencia de comportamiento respecto a las arterias de 1º y 2º orden, dado que el valor de la t es fuertemente positivo a favor de los vasos izquierdos.

Lo mismo sucede, para las arterias de 4º orden derechas (variable A) e izquierdas (variable B) que presentan los siguientes valores:

VARIABLES A AND B
? 8,12

COMPUTED T VALUE.....	4.35608
DEGREES OF FREEDOM....	162

MEAN OF A	=	3.36143
STANDARD ERROR OF A	=	0.30210

MEAN OF B	=	5.39757
STANDARD ERROR OF B	=	0.35668

siendo la t fuertemente significativa. Esto nos hace concluir que los vasos arterias de 3º y 4º orden izquierdos tienen una distribución mayor que los derechos del mismo orden.

139

RESULTADOS MORFOLOGICOS.-

140

Vamos a analizar, a partir de este momento, las características morfológicas de los trayectos vasculares a nivel de la placa corial de las 83 placentas estudiadas.

Las placentas fueron situadas según las normas descritas en el Capítulo de Material y Método.

En ninguna de nuestras preparaciones observamos ausencia de alguno de — los vasos del cordón umbilical, es decir, todas ellas presentaron dos arterias y una vena; con ello confirmábamos la normalidad de los casos escogidos.

En las tablas 1 y 2 se pueden observar los resultados obtenidos en el estudio de los vasos de la placa corial y que ya han sido analizados estadísticamente en líneas precedentes. Queremos solamente resaltar la presencia, en — 31 de nuestras preparaciones, de vasos de 5º orden que, a esa altura, todavía no habían penetrado en el interior de la cara corial de la placenta, es decir, no eran perforantes o intercotiledonarios. Ninguno de los autores consultados reseñan vasos de esa categoría.

Fue posible agrupar nuestras 83 placentas en los dos grupos descritos — por Shordano (14) en 1929, magistrales y dispersas.

La dispersa, fig. 17, es aquella en que cada vaso del cordón umbilical, — después de su inserción en la placa corial, presenta una serie de divisiones dicotómicas, de modo que cada mitad placentaria queda cubierta por vasos que

progresivamente van disminuyendo de calibre.

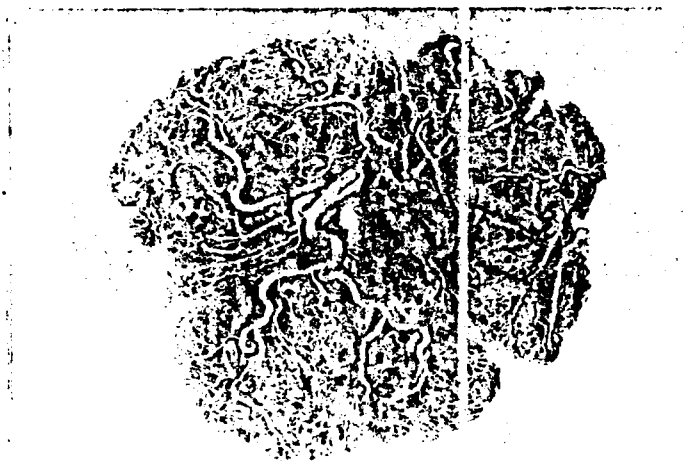


Fig. 17

En el tipo magistral, Fig. 18, las dos arterias se prolongan hasta llegar, casi, hasta el borde de la placenta, disminuyendo de tamaño a partir de ese punto. A lo largo de su trayecto van dando ramas menores.



Fig. 18

Hemos encontrado, siguiendo la división antes mencionada, 33 placentas - de tipo Magistral y 50 de Tipo Disperso, según se puede ver en las tablas 3, 4 y 5.

Analizando la relación entre tipo de placenta y peso fetal, hemos hallado que la media en gramos fue de 3.450,8 gramos en los fetos que estuvieron alimentados por placentas de tipo disperso y de 3.239,3 gramos para los dependientes de placentas magistrales. Estas medias parecen indicar que la variante dispersa favorece un mayor desarrollo fetal.

La claridad y calidad de nuestras preparaciones, nos ha permitido demostrar la presencia de pequeños vasos, Fig. 19, que presentan un trayecto reducido y son de pequeño calibre. Ninguno de ellos atraviesa la placa corial, ni forma parte de los cotiledones.



Fig. 19

Según muestran las tablas 3, 4 y 5, han sido observados en 21 de nuestras placentas. Los identificamos como vasos nutricios de la placa corial, - ya que no encontramos otra explicación a su presencia.

El trayecto seguido por los vasos en la placa corial ha sido con las arterias en un plano superior a las venas, Fig. 20. Esta disposición la hemos visto invertida en 23 ocasiones, tablas 3, 4 y 5, todas ellas en recorridos muy cortos y en vasos de 2º, 3º y 4º orden. En vasos de 1º orden la observamos, exclusivamente, en tres ocasiones.



Fig. 20

La división de los vasos ha sido, casi como normal, la dicotómica, Fig. 21 y 22, es decir, cada arteria o vena daba dos vasos de categoría inferior.

Esta forma de división ha aparecido en vasos de todos los niveles y tanto en arterias como en venas.

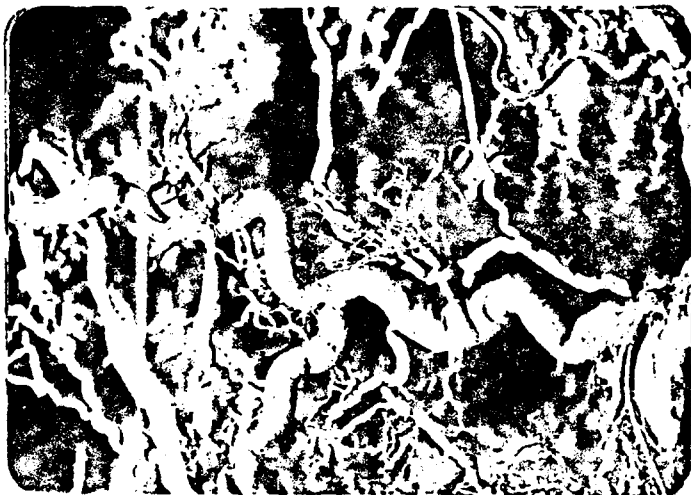


Fig. 21



Fig. 22

Hemos podido observar, como otra forma de producir colaterales, trifurcaciones, o sea la aparición de tres colaterales a partir de un vaso, Figs. 23 y 24. El número de veces en que ha sido este el modo de división, fue de 24 en el conjunto de las 83 preparaciones.

Las mencionadas trifurcaciones aparecieron, según vemos en las tablas 3, 4 y 5, en vasos de 2º, 3º y 4º orden, excepto en una ocasión en que la observamos en un vaso de 1º orden.



Fig. 23



Fig. 24

En ninguna de las placentas estudiadas nos ha sido posible objetivar la presencia de anastomosis entre los vasos, exceptuando la anastomosis de Hyrtl, que, como hemos dicho en el capítulo de Material y Método, existió en todas nuestras preparaciones. Los tipos de esta anastomosis fueron tres: Por un vaso independiente, que unía ambas arterias; latero-lateral y por último la unión completa de ambas arterias antes de introducirse en la placa corial.

En nuestras preparaciones han aparecido formaciones de aspecto nudoso, Fig. 25, como se vé en las tablas 3, 4 y 5. Estos nudos han variado de tamaño, desde 2 mm., hasta 10 mm. y los hemos observado tanto en arterias como en venas. El nivel de aparición fue en vasos de todos los órdenes, desde el 1º al 5º.



Fig. 25

Dentro de estas formaciones nudosas hubo ocasiones en que coincidieron en arteria y vena adyacente, Fig. 26.



Fig. 26

Con intención de aclarar la existencia o no, de los mencionados vasos - y su posible acción, inyectamos once placentas con material radiopaco y posteriormente se radiografiaron, Figs. 27 y 28. En ninguna de ellas se objetivó la presencia de nudos, pero sí, en cambio, aparecieron estrangulaciones a lo largo del trayecto vascular.

Esto nos hace pensar que los nudos puedan ser debidos a la inyección de un material espeso, como la resina, aunque esta explicación no es válida para los nudos conjuntos arterio-venosos.



Fig. 27

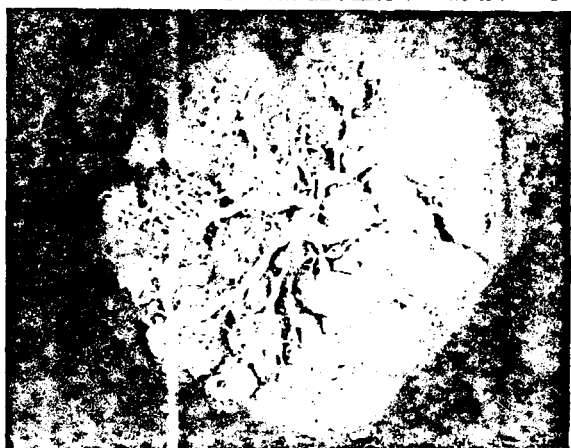


Fig. 28

Ondulaciones, Figs. 29, 30 y 31, en el sistema arterio-venoso de la placenta coriál, los hemos demostrado en 72 de nuestras placentas, como nos muestran las tablas 3, 4 y 5.

Estas ondulaciones han sido de diferente magnitud y extensión, existiendo tanto en arterias como en venas, aunque, en las primeras, su número ha sido mucho más abundante que en las segundas. Se han observado en vasos de todos los niveles.



Fig. 29

150

151



Fig. 30



Fig. 31

Las angulaciones de los vasos, es decir, cambios bruscos de dirección - del vaso o aparición de colaterales formando ángulo obtuso, Fig. 32, han sido muy escasas. Solamente hemos visto este tipo de alteraciones en 25 ocasiones en la totalidad del árbol vascular de las 83 placentas estudiadas, tablas 3, 4 y 5. Han aparecido más frecuentemente en arterias que en venas y - en ninguna de las diferentes categorías de vasos han faltado.



Fig. 32

Vasos con trayecto en tirebuzón, espirales los hemos denominado en las tablas 3, 4 y 5, en las que se muestra su número y nivel de aparición, han sido vistos en 17 preparaciones. Estas espirales han variado en su morfología desde verdaderos tirebuzones, Fig. 33, o sea, trayectos en que los vasos describían curvas muy cerradas, sin contener otro vaso, hasta otras en que - las ondulaciones eran muy poco pronunciadas y rodeaban otro vaso, Fig. 34. -

Entre ambos tipos existían otros intermedios, Fig. 35.



Fig. 33



Fig. 34



Fig. 35

Indiscutiblemente todas las alteraciones mencionadas deberán tener una misión, que por su morfología creemos que es aumentar la longitud del trayecto vascular y dificultar la corriente sanguínea, esto es, enlentecerla, lo cual facilitaría el contacto entre la sangre arterial y la venosa.

Como última alteración de la estructura normal de los vasos en la placenta nos referimos a la presencia, en un reducido número de nuestras placentas, de unos vasos siempre venosos, Fig. 36, de gran longitud y terminados en un fondo de saco ciego.

El trayecto es irregular, sin mantener un patrón común. Algunos de estos vasos, Fig. 37, muestran un recorrido en ovillo.



Fig. 36



Fig. 37

A pesar de que existen en la literatura numerosos trabajos sobre las características morfológicas de la placenta y, sobre todo, estudios microscópicos, vease el capítulo bibliográfico que acompaña al presente trabajo, no — hemos podido observar un análisis claro y sistemático de la distribución vascular en la placa corial de la placenta. Este hecho es lo que nos llevó en — realidad a realizar la investigación y es, a su vez, lo que nos hace creer — en la trascendencia de los resultados obtenidos.

Los parámetros extravasculares que se han utilizado nos demuestran que la población de placentas analizadas pertenecen a embarazos totalmente fisiológicos y partos eutócicos, tanto desde el punto de vista materno como fetal.

En efecto, analizándolos por separado comprobaremos la realidad de lo — dicho anteriormente.

El peso fetal medio de nuestros casos ha sido de 3,433,614 gramos cifra que se encuentra entre los límites de la más absoluta normalidad.

Así mismo la edad de gestación fue de 39,265 semanas, indicando que todas las gestaciones entran dentro de lo que se entiende por embarazo a término.

Por otra parte el Test de Apgar al primer minuto fue de 8,446 y a los — 5 minutos de 9,761; ambas cifras muestran el estado eutrófico de los recién nacidos.

Además de los parámetros reseñados, se recogió el peso placentario, volumen placentario y dimensión transversa y longitudinal de la placenta, que merecen ser tenidos en cuenta en este capítulo.

Es importante resaltar que la disposición de la placenta, situando a esta con el eje mayor en sentido transversal, apoyada sobre la superficie materna y con la implantación del cordón en la placa corial por encima del plano medio transversal, corresponde a una posición común a todas ellas, permitiéndonos referir de una manera fiable, sus parámetros morfológicos. Este hecho fue comprobado, como ya expusimos en el método, a través de las inyecciones de contraste radiográfico en los vasos placentarios y fetales.

Los valores medios del peso de las placentas de nuestra población ha sido de 608,072 gramos. El volumen de la misma fue de 579,759 centímetros cúbicos, y, por último, los diámetros transverso y longitudinal placentarios fueron de 18,56 centímetros y 16,18 centímetros, respectivamente.

Dado que todos estos parámetros fueron obtenidos de una población normal consideramos que son de interés clínico, ya que la referencia a ellos en los análisis placentarios postalumbramientos nos pueden informar sobre la variación morfológica de la placenta respecto a la normalidad.

En las 83 placentas estudiadas se encontraron 2 arterias y 1 vena. En ninguna de ellas, a pesar de ser escogidas al azar, existía la anomalía descrita por primera vez por Vesalio (76), de la sola presencia de una arteria.

La anastomosis de Hyrtl, entre ambas arterias umbilicales, ha aparecido en el 100% de nuestros casos y, coincidiendo con Fournier (33), que lo expuso en 1.932, la mencionada anastomosis ha sido de tres tipos: Por un vaso independiente, lateral y mediante la conjunción completa de ambas arterias.

Las 83 placentas objeto de estudio nos ha sido posible clasificarlas en

magistrales y dispersas, siguiendo los tipos descritos por Shordania en 1.929 (66), y que se han descrito en el capítulo de Revisión de la Literatura. El número de cada una de ellas fue el siguiente: Magistrales 33, Dispersas 50. Estas cifras concuerdan con las de Boyd y Hamilton en 1.975 (15), Philippe E. en 1.974 (59) y Bacsich y Smout (8) en 1.948 y están en desacuerdo con las de Shordania en 1.929 (66) y Crawford en 1.962 (23) y Bhargava y Raja (12) en 1.971.

Los dos primeros dan cifras iguales para los dos tipos de placenta, mientras que para el último el tipo magistral es más numeroso que el disperso.

Otro punto en el que estamos en desacuerdo con Shordania (66), es en la relación entre tipos de placenta y peso fetal. Para el autor antes mencionado el tipo magistral de placenta favorece un mayor desarrollo fetal. Tampoco coincidimos con Bhargava y Raja (12) 1.971 que mantiene la tesis contraria ya que nosotros hemos encontrado una media de $3.450,8^{+64,98}$ con una desviación típica de 439,52 grs. entre los fetos con placenta de tipo disperso y $3.383,93^{+78,15}$ con una desviación típica de 448,95 grs. en los procedentes de placentas de tipo magistral. Después del análisis mediante la "t de Student", este nos dio un valor $t=0,6448$, muy por debajo de una significación positiva por lo que podemos asegurar que con un 99% de seguridad que la forma de las placentas no es un factor determinante del peso fetal.

Hemos clasificado los vasos en los distintos órdenes progresivos como ha quedado expuesto en el capítulo de Método, siguiéndose sus divisiones hasta que penetraban en la placa corial, es decir, en los cotiledones placentarios.

Hemos hallado vasos de 5º orden tanto arteriales como venosos. Este ni—

vel no lo hemos visto resollado por ningún autor.

En 21 de las preparaciones estudiadas se observan vasos de pequeño calibre y corto trayecto, que nosotros identificamos como vasos nutricios de la placa corial. Punto este en el que coincidimos con Arts (7) que en 1.951 los describió y discrepamos de Crawford (23), que en 1.962 negaba la presencia - de los mencionados vasos.

El trayecto de las arterias ha sido, en la mayoría de los casos, en un plano superior al de las venas.

Nos ha sido posible observar inversión de esta trayectoria en 23 ocasiones, en total. La mayoría de estas inversiones, según podemos observar en el cuadro nº 5 ha sido en vasos de 2º, 3º y 4º orden, pero en tres casos fue en vasos de 1º orden.

En lo anteriormente descrito coincidimos con Bhargava y Raja (12), Arts (7) y Smart (69), que refieren, así mismo, alteraciones en el trayecto de arterias y venas.

Respecto al modo de división de los vasos, la dicotómica, ha superado - notablemente a cualquier otro tipo.

Ha sido llamativo la aparición de trifurcaciones en 25 ocasiones en el estudio.

Así mismo hemos estudiado la presencia de nudos, ondulaciones, angulaciones y espirales en los vasos de las placentas examinadas.

En las 83 preparaciones han aparecido todas o algunas de las formaciones mencionadas.

Respecto a los nudos que Spanner (70) en 1.935, describe como formaciones semejantes a "burbujas" nosotros las hemos observado en 45 de las placentas, tanto en arterias como en venas según se ve en las tablas 3, 4 y 5.

Llamativo, dentro de estos hallazgos, ha sido la presencia de nudos — coincidentes y adyacentes en arteria y vena. Los mencionados nudos han aparecido a todos los niveles de los vasos.

Para comprobar la existencia de los nudos inyectamos once placentas con material radiopaco, a continuación se radiografiaron. En ninguna de ellas — se objetivó la presencia de las dilataciones y si, en cambio, estrechamientos periódicos a lo largo del trayecto vascular. Estrechamientos que no han aparecido en las preparaciones sometidas a corrosión. Los mencionados estrechamientos podrían ser las válvulas que describió Danesino (24) en 1.930.

Ondulaciones en los vasos de la placa corial los hemos observado en — 72 de las preparaciones estudiadas. Es digno de mencionar que han hecho su aparición mucho más frecuente en las arterias que en las venas y, como los nudos, los hemos encontrado en vasos de todos los órdenes.

Angulaciones de los vasos coriales solo las hemos observado en 25 de — la totalidad de nuestra población, según muestran las tablas 3, 4 y 5.

Por último hacemos mención de la presencia de espirales, en los vasos — de la placa corial de las placentas objeto de nuestro estudio. Como vemos en las tablas 3, 4 y 5 fueron observadas en 17 preparaciones. Se observan espirales que eran verdaderos tirabuzones por lo cerrado de sus espiras, hasta — otras de ondas muy poco pronunciadas, con algunas de tipo intermedio.

Las alteraciones anteriormente mencionadas, según nuestra opinión, y — coincidiendo con Bhargava y Raja (12) en 1.971, tendrían la misión de decele rar la corriente sanguínea y con ello mantener un contacto efectivo entre — sangre arterial y venosa.

Debemos mencionar la presencia en algunas de nuestras preparaciones de unos vasos de gran longitud. Todos ellos terminan en un fondo ciego, presentan un trayecto irregular y, en algunas ocasiones, adquieren forma de ovillo.

Finalmente no hemos observado la presencia de anastomosis, entre arterias o venas entre sí, a ninguno de los diferentes niveles estudiados.

El estudio estadístico del árbol vascular placentario extracotiledonario nos permite concluir enunciando algunas aseveraciones que, evidentemente presentan interés.

La vena umbilical alcanza la placenta por su cara fetal e inmediatamente se divide en dos troncos, aún cuando, en contadas ocasiones, hemos observado su trifurcación. Este hecho viene confirmado por el análisis de la media — de los valores de las venas de 1º orden en nuestras placentas, que alcanza — la cifra de 2,494. No obstante la moda ha sido la división en dos venas de 1º orden de la vena umbilical. Las ramas que surgen como terminales de estas venas de 1º orden han presentado una media de 5,578, es decir que de cada vena de 1º orden suele surgir dos ramas en la mayoría de los casos.

Estas venas de 2º orden se continúan con las de 3º orden, en una proporción muy similar, ya que la media de estas últimas alcanza el valor de 8,964.

En conjunto las venas de 1º, 2º y 3º orden estudiadas estadísticamente —

nos demuestran una correlación positiva, a favor siempre de los vasos de orden superior, lo cual, expresado resumidamente, viene a significar que de la vena umbilical hasta las venas de 3º orden los vasos, normalmente, se bifurcan.

Las venas de 4º orden presentan una media de 6,904, lo cual sorprende — porque su valor es inferior a las de 3º orden, es decir, parece como si las venas de 3º orden no tuvieran ramas terminales.

Este hecho no es cierto, dado que lo que sucede es que, a partir de las venas de 4º orden, los vasos se hacen intracotiledonarios y por eso los perdemos a nivel de los cotiledones y no son tomados en cuenta. Exactamente sucede lo mismo con las venas de 2º orden.

El sistema arterial sigue, así mismo, una distribución similar en cada una de las arterias umbilicales.

Las arterias de 1º, 2º y 3º orden mantienen un crecimiento constante, — que nos permite asegurar que por cada arteria umbilical existen dos arterias de 1º orden y que por cada una de estas existen dos de 2º orden y que, a su vez, existen dos de 3º orden, por cada una de 2º orden.

Es verdad que, en escasas placentas, esto no se ha producido así, pero, — no obstante, los valores medios demuestran que si es la norma. Así, las medias del número de arterias de 1º, 2º y 3º orden derechas, ha sido respectivamente de 1,988, 3,940 y 5,120. Estos mismos valores para el sistema arterial izquierdo han sido de 2,006, 4,301 y 6,570.

Las arterias de 4º y 5º orden han disminuido en su número pero la valora

ción estadística no es fiable, dado que, al igual que en las venas a este nivel, a partir de la 4ª ramificación las arterias comienzan a introducirse en los cotiledones, de tal suerte que los troncos de 5º orden ya son escasos y no hemos podido comprobar arterias a nivel de 6º.

Recordamos que nuestro trabajo ha buscado la sistematización de los vasos placentarios extracotiledonarios, por lo que las ramas que se introducen en los mismos no han sido analizadas, dada su inmediata división en plexos de difícil sistematización y no ser el objeto de nuestro trabajo.

Resaltamos también que existe una ligera diferencia a favor del árbol arterial izquierdo de la placenta, que da la impresión de estar ligeramente más desarrollado que el derecho.

De los análisis comparativos de nuestras placentas observamos que existe una correlación positiva de las venas entre sí, de las de 1º a 3º orden, al igual que en las arterias que de 1º a 3º orden muestran dicha correlación.

Por otra parte, creemos oportuno constatar que solamente las venas han presentado un coeficiente de correlación significativa con un parámetro extravascular, y este ha sido la Edad de Gestación, lo cual permite aseverar que, a mayor tiempo de gestación existe un aumento de la vascularización placentaria.

Curiosamente este hecho no se produce a nivel del sistema de retorno arterial, quizás justamente por la diferencia funcional de ambos sistemas.

La comparación de las poblaciones arteriales derecha e izquierda, mediante test de Student, ha confirmado el hecho de que el sistema arterial izquier-

do de la placenta es distinto y algo mayor que el derecho.

Por último, el resto de los parámetros extravasculares analizados ha mostrado correlaciones positivas entre sí, como era lógico esperar, así el peso fetal es mayor a mayor peso placentario, mayor volúmen placentario y mayores dimensiones placentarias.

Así mismo, el peso, volúmen y dimensiones de la placenta, están significativamente correlacionados, de tal suerte que cuando uno de ellos aumenta, aumentan los restantes.

Solo la edad de gestación se ha mostrado independiente a estos parámetros, de tal suerte que no ha existido correlación de ningún tipo entre ellas y los anteriores. En cambio el sistema vascular arterio-venoso no ha mostrado rela-ción alguna con los parámetros morfológicos de la placenta ni del feto y sólo los vasos venosos de 1º, 2º y 3º orden mostraron una relación positiva con la edad de gestación.

- 1.- Se ha analizado mediante técnicas de inyección-corrosión el árbol vascular extracotiledonario de 83 placentas humanas normales, de las que 33 fueron clasificadas como magistrales y 50 como dispersas.
- 2.- El análisis vascular se acompañó del estudio de la relación de los siguientes parámetros: Peso fetal, Edad de gestación, Test de Apgar, Peso placentario y Dimensiones transversa y longitudinal de la placenta.
- 3.- En las 83 placentas estudiadas se encontraron dos arterias y una vena umbilicales, existiendo en todos los casos anastomosis de Hylt entre las arterias.
- 4.- No hemos encontrado relación entre el peso fetal y tipo de placenta.
- 5.- Al clasificar los vasos precotiledonarios hemos alcanzado niveles de ramificación de V orden, no reseñados en la literatura por nosotros analizada.
- 6.- Reconocemos vasos de disposición y morfología distinta a la de los vasos precotiledonarios y que identificamos como vasos nutricios de la placental.
- 7.- El trayecto de las arterias precotiledonarias ha discurrido en un plano superior respecto al de las venas, en la mayoría de los casos.
- 8.- El módulo fundamental de distribución del árbol vascular de la placental se ha apoyado en la división dicotómica, no obstante en el 30% de las placentas se han observado una o varias divisiones triples de los va

sos.

- 9.- Hemos observado en todos los niveles del árbol vascular los nudos descritos por Spanner en arteria y vena, y en muchas ocasiones dichos accidentes coincidían para ambos vasos en el mismo punto.
- 10.- En las placentas inyectadas con material radiopaco no se observaron los nudos y si estenosamientos periódicos no visualizables en las preparaciones de corrosión.
- 11.- Las ondulaciones han aparecido en el 90% de las placentas estudiadas, - siendo más frecuentes en las arterias.
- 12.- Se han observado y descrito vasos en espiral y que no han podido ser sistematizados.
- 13.- La vena umbilical al alcanzar la placa corial de la placenta se divide en dos troncos y en muy contadas en tres.
- 14.- Estadísticamente se demuestra que desde la vena umbilical hasta las venas de III orden, los vasos, normalmente se bifurcan.
- 15.- A partir del nivel de las venas de IV orden los vasos se introducen, en muchas ocasiones, en los cotiledones.
- 16.- El sistema arterial sigue una distribución paralela al del árbol venoso.
- 17.- El árbol vascular venoso ha presentado correlación positiva con la edad de gestación por lo que aseguramos que a mayor tiempo de gestación se -

produce un aumento en la vascularización venosa placentaria.

- 18.- El árbol vascular placentario no ha presentado relación alguna con los demás parámetros extraplacentarios estudiados en el presente trabajo.

- 1.- ADCLMAN H.B. (1.947)

The Embryological Treatises of Hieronymus Fabricius of Aquapendente.
Cornell University Press, New York.

- 2.- ALBANO G. (1.941)

La distribuzione vasale nella placenta.
Rassegna Ostet. Ginec. 40, 3-2.

- 3.- ANGIOLILLO M. and PICINELLI M.L. (1.965)

Il problema dei vasi nutritivi nel funicolo ombelicale a termine.
Monit. Zool. Ital. 24, 66-73.

- 4.- ARANTIUS J.C. (1.564)

De Humano Foetu Opusculum
Rubrius, Bologna.

- 5.- ARISTOTELES (384 - 322 A.C.)

Historia Animalium VI, 3.

- 6.- ARMITAGE P ; BOYD J.D.; HAMILTON W.J. and ROWE B.C. (1.967)

Astatistical analysis of a series of birth-weights and placental weights.
Hum. Biol. 39, 430-444.

- 7.- ARTS, N.F.T. (1.961)

Investigations on the vascular system of the placenta. Parts 1 and 2.

Amer. J. Obstet. Gynec. 82, 147-158 and 159-166.

8.- BACSICH P. and SMOUT C.F.V. (1.938)

Some observations on the foetal vessels of the human placenta with an -
account of the corrosion technique.

J. Anat. 72: 358-364.

9.- BERENGARIUS J.B.; De C (1.521)

Comentaria cum Amplificationibus Additionibus super Anatomia Mundini.

Benedictus, Dominianus.

10.- BERNISCHKE K. and BROWN W.H. (1.955)

Vascular anomaly of umbilical cord: absence of one umbilical artery in
umbilical cords of normal and abnormal fetuses.

Obstet. Gynec. 6, 379, 404.

11.- BERNISCHKE K. and DRISCOLL S.G. (1.967)

The Pathology of the Human Placenta.

Springer. Berlin.

12.- BHARGAVA I. and RAJA P.T.K. (1.971)

An anatomical study of foetal blood vessels on the chorial surface of -
human placenta.

Acta Anat. 80, 465-479.

13.- BOE F. (1.953)

Studies on the vascularization of the human placenta.

- Acta Obstet. Gynec. Scand. 32, suppl. 5, 1-92.
- 14.- BOUSSIN M. and BRINDEAU A. (1.921)
La radiographie dans l'etude de la circulation placentaire.
Gynec. Obstet. 3, 7-14.
- 15.- BOYD J.D. and HAMILTON W.J. (1.975)
The Human Placenta.
The MacMillan Press Ltd. London.
- 16.- BRAXTON HICKS (1.872)
The anatomy of the human placenta.
Trans. Obstet. Soc. 14, 149-207.
- 17.- DUMM E. (1.893)
Über die Entwicklung des mütterlichen Blutkreislaufes in der menschlichen Placenta.
Arch. Gynäk. 43, 181-195.
- 18.- CHESELDEN W. (1.772)
The Anatomy of the Humane.
Body. London.
- 19.- CLAVERO NUÑEZ J.A. y BOTELLA LLUSIA J. (1.961)
El síndrome de la insuficiencia placentaria y su significación para la obstetricia práctica.
Acta Ginec. 12, 563.

20.- COLUMBUS R. (1.559)

De Re Anatomica.

Benillicque, Venetiis.

21.- CORNER G.W. (1.963)

Patterns of myometrial activity in the rhesus monkey in pregnancy.

Amer. J. Obstet. Gynec. 85, 179-185.

22.- CRAWFORD J.M. and FINGER A. (1.965)

The foetal placental circulation. A technique for its demonstration.

J. Obstet. Gynecol. Brit. Emp. 62: 896.

23.- CRAWFORD J.M. (1.962)

Vascular anatomy of the human placenta.

Amer. J. Obstet. and Gynec. 84, 1,543-1,567.

24.- DANESINO V. (1.950)

Dispositivi di blocco ed anastomosi artero-venose nei vasi fetali della placenta umana.

Arch. Ostet. Ginec. 55, 251-272.

25.- Da VINCI, LEONARDO (1.490)

Quaderni d'Anatomia.

26.- De GRAAF R. (1.672)

De Mulierum Organis Generationis Inservientibus.

Tractatus Novus. Heckiana, Lugd. Bat.

- 27.- DUCKWORTH W.H.L. (1.962)

Galen on Anatomical Procedures.

The Later Books. Cambridge University Press.

- 28.- EDMONDS H.W. (1.964)

The espiral twist of the normal umbilical cord in twins and in single-tons.

Amer. J. Obstet. Gynec. 67, 102-120.

- 29.- ENDERS A.C. (1.965)

A comparative study of the fine structure of the trophoblast in several hemochorial placentas.

Am. J. Anat. 116, 29-67.

- 30.- FABRICIUS H. (1.604)

De Formato Fœtu.

Lipsiae 1.687.

- 31.- FALLOPIUS G. (1.561)

Observationes Anatomicae.

Ulmum, Venice.

- 32.- FARRE A. (1.859)

Placenta In: Uterus and his appendages. In:

Cyclopaedia of Anatomy and Physiology 715-723.

- 33.- FOURNIER R. (1.932)

Contribution a l'etude de la circulation dans le placenta normal et pathologique (methode radiographique).

Gynec. Obstet. 70, 900-991.

34.- FRASER J. (1.923)

Placental circulation.

Am. J. Obstet. Gynec. 6, 645.

35.- FREESE N.E. (1.966)

The fetal-maternal circulation of the placenta. I. Histomorphologic, —
plestoid injection, and X - ray cinematographic studies on human placen-
tas.

Am. J. Obstet. Gynec. 94, 354-360.

36.- GALENO C.

De Usu Partium Corporis Humani.

Lib. XV, Cap. 4, 130-200.

37.- GOMEZ OLIVEROS L. y GOMEZ PELLICO L. (1.973)

Método anatómico rápido de inyección - corrosión.

Arch. Fac. Med. Madrid 23, 427-435.

38.- GOODESIR J. and GOODESIR H.D.S. (1.845)

The structure of the human placenta. IN:

Anatomical and Pathological Observations. 50-67.

39.- GROSSER O. (1.910)

The development of the egg membranes and the placenta; menstruation.

Manual of Human Embryology 1, 91-179.

40.- HARVEY W. (1.661)

Exertationes de Generatione Animalium.

Pulleyne. London.

41.- HERTIG A.T. (1.935)

Angiogenesis in the early human chorion and in the primary placenta of the macaque monkey.

Contrib. Embryol. Carnegie. Instn. 25, 37-81.

42.- HERTIG A.T., HUCK J. and ADAMS E.C. (1.956)

A description of 34 human ova within the first 17 days of development.

Am. J. Anat. 58, 435-494.

43.- HICKS J.B. (1.873)

Tr. Obst. Soc. London 14: 149.

44.- HOBOKEN W. (1.669)

Anatomia Secundinae Humanae.

Anatomia Secundinae Humanae repetita

Ribbium, Ultrajecti.

45.- HORMAN G. y LEMTIS H. (1.966)

La placenta humana en clínica obstétrica ginecológica. Tomo III, 431.

Ed. Alhambra. Madrid.

46.- HUNTER J. (1.785)

On the structure of the placenta.

Observations on Certain Parts of the Animal Oeconomy, 127-139. London.

47.- HYRTL J. (1.870)

Die Blutgefasse der Menschlichen hochgebur^t in normaden und abnormal ver_hältnissen. Braßmüller, Vienna.

48.- KERCKRINGUS T. (1.640)

Spicilegium Anatomicum, continens Observationum Anatomicarum Rariorum -

Centuriam Unam: nec non Osteogeniam Foetum, etc.

Frisii, Amstelodami.

49.- MALPAS P. and SYMONDS E.M. (1.966)

Observations on the structure of the human umbilical cord.

Surg. Gynec. Obstet. 123, 746-740.

50.- MALPIGIO

Citado por Adelman H.B. en "The Embryological treatises of Hieronymus -

Fabricius of Aquapendente. Cornell University Press. New York. 1.942.

51.- MAYER M.; PANIGEL M. and PANIGEL M. (1.955)

Observations sur l'aspect et la disposition des vaisseaux et capillaires
foetaux dans le placenta humain.

Gynec. Obstet. 55, 257-260.

52.- MONIE I.W. (1.945)

Some observations on the subendothelial cushions of the umbilical arteries.

J. Anat. London 79, 137-144.

53.- MOSSMAN H.W. (1.937)

Comparative morphogenesis of the foetal membranes and accessory uterine structures.

Contrib. Embryol. Carnegie Instn. 26, 129-246.

54.- NEEDHAM J. (1.934)

"A History of Embryology"

Cambridge University Press, London.

55.- NEEDHAM (1.668)

Disquisitio Anatomica de Formato Foetu.

Amsterdam.

56.- NOLD B. (1.960)

Ein neues Schema des Plazentarkreislaufes.

Gynaecologia 149, 265.

57.- O'MALLEY C.O. and SAUNDERS J.B. de C.M. (1.952)

Leonardo da Vinci on the Human Body.

Henry Schuman, N.Y.

58.- PALLIEZ R.; DELECOUR M.; FOVET A.; DEPREUX R. (1.956)

Etude de la vascularisation placentaire au cours des grossesses norma-

les et pathologiques.

Gynec. et Obstetr. 55, 312.

59.- PHILIPPE E. (1.974)

Histopathologie placentaire.

Masson and C , Editeurs. Paris.

60.- POPOF N. (1.938)

Structure particuliere des vaisseaux ombilicaux chez l'homme et chez -
quelques mammiferes.

Schweiz. Med. Wschr. 19, 239-240.

61.- PRIMAN J. (1.959)

A note on the anastomosis of the umbilical arteries.

Anat. Rec. 134, 1-5.

62.- ROMNEY S.L. and REID D.E. (1.951)

Observations on the fetal aspects of placental circulation

Am. J. Obst. and Gynec. 61: 83-97.

63.- RUTINI C. (1.618)

Anatomia del Cavallo.

Fierovanti Prati, Venice.

64.- RUYSCH F. (1.673)

Observationes de Ovo in utero Humano Reperto.

Edit. Aldes. Amstelodami.

65.- SCHATZ F. (1.910)

Nachtrage zu meiner Monographie: Die Gefassverbindungen des Placenta—
 Kreislanfes eineiiger Zwillinge, ihre Entwicklung und ihre Folgen,
 Arch. Gynak 92, 13-30.

66.- GHORDANIA J. (1.929)

Der architektonische Aufbau der Gefasses der menschlichen Nachgeburt —
 und ihre Beziehungen zur Entwicklung der Frucht.
 Arch. Gynak 135, 1908-1910.

67.- SINGER C. (1.920)

A History of Medicine.
 Clarendon Press. Oxford.

68.- SLIJPER F.J. (1.950)

Die Geburt der Säugetiere.
 KDKenthal's Handbuch der Zoologie. 8, 1-108. Gruyter, Berlin.

69.- SMART P.J.G. (1.962)

Some Observations on the vascular morphology of the foetal side of the
 human placenta.
 J. Obstet. Gynec. Brit. Cwlth. 69, 929-933.

70.- SMELLIE W. (1.697 - 1.763)

Citado en "Comparative Placentation".
 Editado por D.H. Steven. London. 1.975.

71.- SPANNER R. (1.935)

Mutterlicher und kindlicher Kreislauf der menschlichen Placenta und -
seine Strombahnen.

Z. Ges. Anat. Entw. 105, 163-242.

72.- SPIGELIUS A. (1.626)

De Formato Foetu.

Livium Pasquatum, Patavij.

73.- SPIVACK. MARY (1.946)

The Anatomic peculiarities of the human umbilical cord and their clinical significance.

Amer. J. Obstet. Gynec. 52, 387-401.

74.- STIEVE H. (1.935)

Neue Beobachtungen über den Bau der menschlichen Placenta.

Zbl. Gynak 59, 434-446.

75.- SWAMMERDAM J. (1.672)

Miraculum Naturae sive uteri mulieris Fabrica.

Mattaci, Lugd. Bat.

76.- VESALIUS ANDRES (1.543)

De Humani Corporis Fabrica.

Basle.

77.- WENTWORTH P. (1.965)

Some anomalies of the foetal vessels of the human placenta.

J. Anat. London 99, 273-282.

- 78.- WALKER C.W. and PYE B. GILLIAN (1.960)

The length of the human umbilical cord.

Brit. Med. J. 1, 546-548.

- 79.- WEITZEL G. (1.931)

Die Nabelgefäße, der arterielle und venöse gang.

Handbuch der Anatomie der Kindes. 2/3, 305-317.

- 80.- WHITW C. (1.773)

A Treatise on the management of pregnant and lying - in women.

London.

- 81.- WILKIN P. (1.954)

Contribution a l'etude de la circulation placentaire d'origine foetale.

Gynec. Obstet. 53, 239-263.

- 82.- WISLOCKI G.B. (1.929)

Placentation of primates, with consideration of phylogeny of placenta.

Contrib. Embryol. Carneg. Instn. 20, 51-80.

- 83.- ZECK P.M. and ASSALI N.S. (1.952)

The formation, regression and differential diagnosis of the true infarcts of the placenta.

Amer. J. Obstet. Gynec. 64, 1.191-1.198.

84.- ZECK P.M. and ABALI N.S. (1950)

Vascular changes in the decidua associated with eclamptigenic toxemia
of pregnancy.

Am. J. Clin. Path. 20, 1.099-1.109.

PREPARACION Nº 1Recien nacido

Peso: 3.000 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 9 y 10

Edad gestación: 42 semanas

Placenta

Peso: 470 gramos

Volumen: 460 c.c.

Dimensiones: 19 cms.
19 cms.TIPO: DispersaVENAS:

1 ^{er} Orden	4
2 ^a Orden	11
3 ^{er} Orden	17
4 ^a Orden	7

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio semejante.DerechaIzquierda

1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 4	2 ^o Orden . 5
3 ^{er} Orden . 6	3 ^{er} Orden . 8
4 ^o Orden . 5	4 ^o Orden . 4

Anastomosis: N6

Nudos: 2 en vena II Orden
2 en vena III Orden
2 en arterias III Orden

Angulaciones: N6

Espirales: 2 a nivel vaso arterial III Orden

Ondulaciones: 1 a nivel vaso arterial III Orden

Saculaciones: 8 concordando arteria-vena

Vesos nutricios: 4



PREPARACION Nº 2

Recien nacido

Peso: 3.500 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 8/10

Edad gestación: 39 semanas

Inyección:

VENAS: 75 c.c.

50 c.c.

ARTERIAS: 50 c.c.

Placenta

Peso: 530 gramos

Volúmen: 580 c.c.

Dimensiones: 18 cms.
17 cms.

TIPO: Magistral

VENAS:

1^{er} orden 3
2^o orden 6
3^{er} orden 9

4º Orden 4

ARTERIAS: Existe anastomosis. Irrigan territorio diferente en tamaño.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2º Orden . 3	2º Orden . 4
3 ^{er} Orden . 5	3 ^{er} Orden . 6
4º Orden . 3	4º Orden . 4

Anastomosis: N6

Nudos: 4 a nivel vena III Orden

4 a nivel arteria III Orden

Angulaciones: 1 a nivel arteria II Orden

1 a nivel vena III Orden

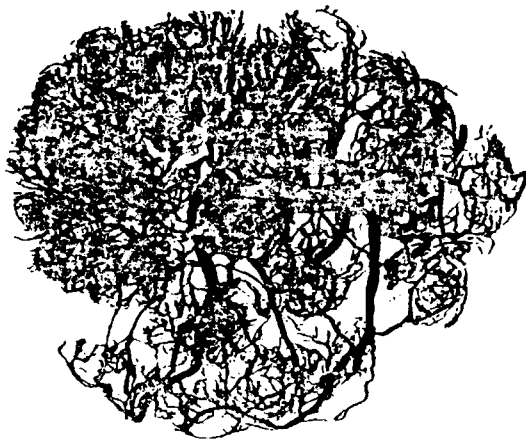
Espirales: N6

Relación arteriovenosa: 1 inversión a nivel vasos III Orden

Saculaciones: 6 coincidiendo arteria-vena

Trifurcadas: 1 a nivel vena III Orden

Vasos nutricios: N6



PREPARACION N° 3

Recien nacido

Peso: 3.150 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 8-10

Edad gestación: 40 semanas

Placenta

Peso: 560 gramos

Volúmen: 400 c.c.

longitud: 17

Dimensiones: ancho: 16

grosor:

TIPO: Dispersa

VENAS:

1^{er} Orden 3

2^o Orden 6

3^{er} Orden 5

4^o Orden 7

Riegan territorio diferente.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2º Orden . 4	2º Orden . 4
3 ^{er} Orden . 4	3 ^{er} Orden . 6
4º Orden . 2	4º Orden . 3

Anastomosis: N6

Nudos: N6

Annulaciones: N6

Ondulaciones: 1 en arteria II Orden

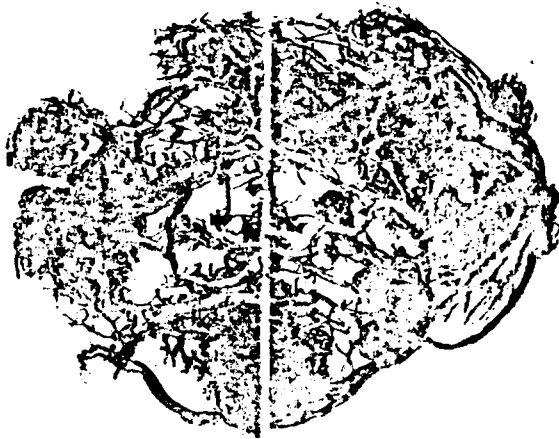
1 en arteria III Orden

1 en vena II Orden

Espinales: N6

Vasos nutricios: Sf

Relación arteria-vena: N6



PREPARACION Nº 4

Recien nacido

Peso: 3.600 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 8/9

Edad gestación: 40 semanas

Placenta

Peso: 650 gramos

Volúmen: 800 c.c.

Dimensiones: 19 cms.
17 cms.

TIPO: Magistral

VENAS:

- 1^{er} Orden 2
- 2^o Orden 4
- 3^{er} Orden 8
- 4^o Orden 10
- 5^o Orden Existen

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 4	2 ^o Orden . 5
3 ^{er} Orden . 8	3 ^{er} Orden . 7
4 ^o Orden . 5	4 ^o Orden . 10
5 ^o Orden . Existen	5 ^o Orden . Existen

Anastomosis: N6

Nudos: N6

Accumulaciones: N6

Ondulaciones: 1 en arteria III Orden

Arterias: N6

Relación arteria-vena: N6

DEL PARACION N° 5Recien nacido

Peso: 4,200 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 8/9

Edad gestación: 41 semanas

Placenta

Peso: 760 gramos

Volumen: 720 c.c.

Dimensiones: 20 cms.
18 cms.TIPO: DispersaVENAS:

1^{er} Orden 2
2^o Orden 11
3^{er} Orden 9
4^o Orden 8
5^o Orden Existen

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 4	2 ^o Orden . 4
3 ^{er} Orden . 6	3 ^{er} Orden . 4
4 ^o Orden . 3	4 ^o Orden . 3
	5 ^o Orden . Existen

Anastomosis: N6

Nudos: 3 en vena II y III Orden

Angulaciones: N6

Ondulaciones: 1 en arteria II Orden

1 en vena IV Orden

Espirales: N6

Saculaciones: 2, arcos en vena-arteria II grado

Relación arteria-vena: N6

Trifurcación: 1 en arteria III Orden



PREPARACION Nº 6

Recien nacido

Peso: 4,100 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 5/9

Edad gestación: 41 semanas

Placenta

Peso: 730 gramos

Volumen: 700 c.c.

Dimensiones: 22 cms.
22 cms.

TIPO: Dispersa

VENAS:

1^{er} Orden 4
2^o Orden 8
3^{er} Orden 11
4^o Orden Existen

Cada tronco I Orden riega territorio diferente.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 4	2 ^o Orden . 4
3 ^{er} Orden . 5	3 ^{er} Orden . 8
4 ^o Orden . 4	4 ^o Orden . 6
	5 ^o Orden . 2

Anastomosis: N6

Dudos: 1 a nivel arteria II Orden
1 a nivel arteria III Orden

Arteriovenas: N6

Orificios: N6

Coronarias: N6

Relación arteria-vena: N6

Saculaciones: 1 en vasos II Orden. Concuerdan arteria-vena
1 en vasos III Orden. Concuerdan arteria-vena.

PREPARACION Nº 2Recien nacido

Peso: 4.150 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 9

Edad gestación:

Placenta

Peso: 620 gramos

Volumen: 620 c.c.

Dimensiones: 20 cms.
19 cms.IIPO: DispersaVENAS:

- 1^{er} Orden 2
- 2^o Orden 4
- 3.^{er} Orden 7
- 4^o Orden Existen

Cada vaso irriga territorio semejante.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Cada arteria irriga territorio semejante.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 3	2 ^o Orden . 4
3 ^{er} Orden . 2	3 ^{er} Orden . 7
4 ^o Orden . 4	4 ^o Orden . Existen

Anastomosis: N6

Borlos: Existen numerosos

Angulaciones: N6

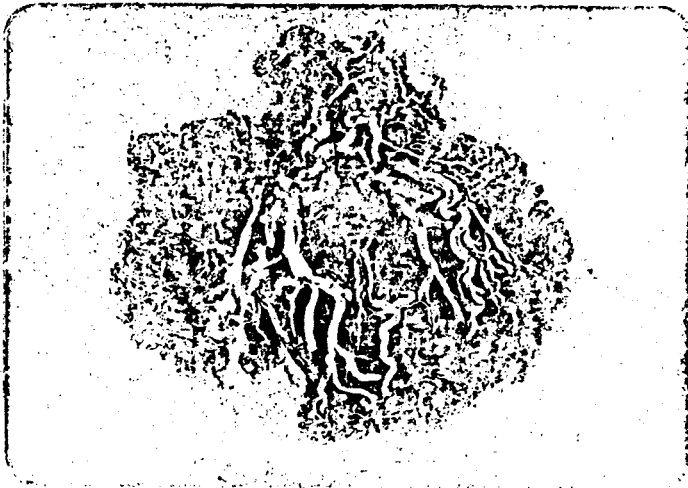
Ondulaciones: N6

Espirales: N6

Relación arteria-vena: N6

Saculaciones: Numerosísimas y en casi todos los casos concuerdan las de -
arteria y vena.

Existen algunas muy pronunciadas.



PREPARACION N° 8

Recien nacido

Peso: 3.800 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 10

Edad gestación: 41 semanas

Placenta

Peso: 600 gramos

Volumen: 620 c.c.

Dimensiones: 18 cms.
17 cms.

TIPO: Magistral

VENAS:

1 ^{er} Orden	3
2 ^o Orden	6
3 ^{er} Orden	11
4 ^o Orden	12

Dos de los troncos de 1^{er} Orden irrigan territorios semejantes; el 3^o irriga un territorio mucho más pequeño.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Irrigan territorio semejante.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^a Orden . 4	2 ^a Orden . 4
	3 ^{er} Orden . 4

Los vasos de 1^{er} Orden dan numerosos colaterales, en cambio solo tiene divisiones dicotómicas al final de su trayecto.

Numerosas colaterales dividiéndose dicotómicamente al final.

Anastomosis: N6

Nudos: N6

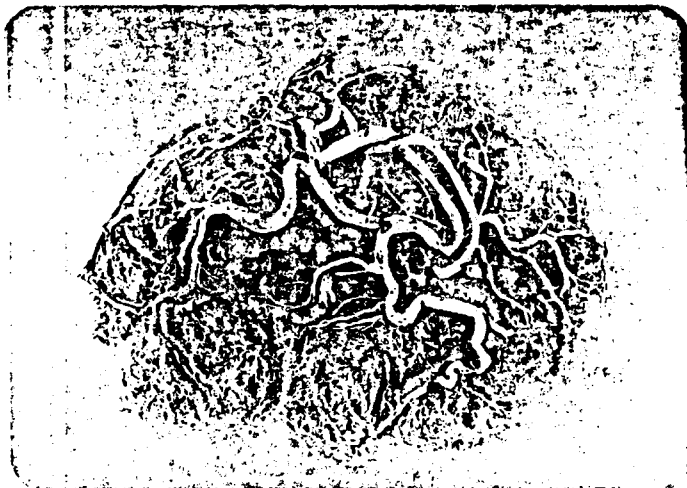
Angulaciones: 1 a nivel colateral arteria II Orden
1 a nivel colateral arteria I Orden

Ondulaciones: 1 a nivel arteria I Orden
1 a nivel arteria II Orden

Gaculeaciones: N6

Relación arteria-vena: N6

Vasos nutricios: Sf

PREPARACION Nº 9Recien nacido

Peso: 3.450 gramos
Morbilidad: (-)
Test Apgar: 6/9
Edad gestación: 41 semanas

Placenta

Peso: 580 gramos
Volumen: 590 c.c.
Dimensiones: 19 cms.
17 cms.

IJPO: Dispersa

VENAS:

1 ^{er} Orden	3
2 ^o Orden	6
3 ^{er} Orden	14
4 ^o Orden	11
5 ^o Orden	Existen

Cada tronco riega territorio semejante.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 4	2 ^o Orden . 2
3 ^{er} Orden . 5	3 ^{er} Orden . 4
4 ^o Orden . 5	4 ^o Orden . 4
5 ^o Orden . 7	5 ^o Orden . 6
6 ^o Orden . Existen	6 ^o Orden . Existen

Anastomosis: N6

Nudos: N6

Asculaciones: N6

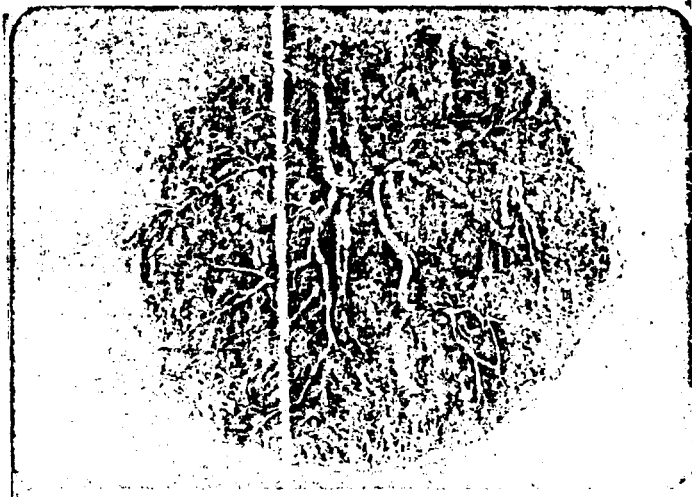
Orificios: 2 arterias III Orden

Relación arteria-vena: N6

Espirales: 1 a nivel vaso VI Orden

Vasos nutricios: Sf

Trifurcación: 1 a nivel vena I Orden

PREPARACION Nº 10Recien nacido

Peso: 3.000 gramos

Morbilidad: meconio

Test Apgar: 9

Edad gestación: 40 semanas

Placenta

Peso: 580 gramos

Volumen: 590 c.c.

Dimensiones: 18 cms.
16 cms.TIPO: DispersaVENAS:

1^{er} Orden 3
2^o Orden 6
3^{er} Orden 14
4^o Orden 11
5^o Orden Existen

Cada tronco riega terreno semejante.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^a Orden . 4	2 ^a Orden . 2
3 ^{er} Orden . 5	3 ^{er} Orden . 4
4 ^a Orden . 5	4 ^a Orden . 4
5 ^a Orden . 7	5 ^a Orden . 6
6 ^a Orden . Existen	6 ^a Orden . Existen

Anastomosis: N6

Nudos: N6

Arterias: N6

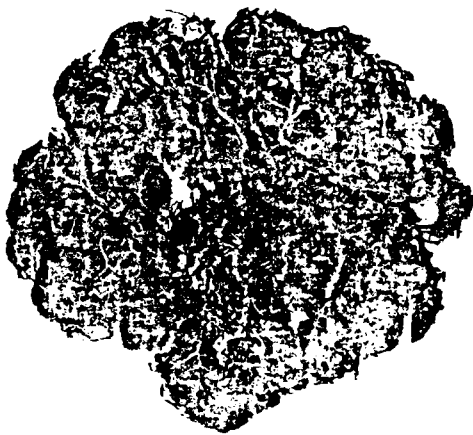
Ondulaciones: 2 en arteria III Orden

Relación arteria-vena: N6

Espirales: 1 a nivel vaso VI Orden

Vasos nutricios: Si

Trifurcadas: 1 a nivel vena I Orden

PREPARACION Nº 11Recien nacido

Peso: 3.000 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 9

Edad gestación:

TIPO: DispersaPlacenta

Peso: 420 gramos

Volumen: 420 c.c.

Dimensiones: 16 cms.
15 cms.VENAS:

1 ^{er} Orden	4
2 ^a Orden	11
3 ^{er} Orden	12
4 ^a Orden	10

Riegan territorio diferente.

ARTERIAS:

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 5	2 ^o Orden . 6
3 ^{er} Orden . 9	3 ^{er} Orden . 10
4 ^o Orden . 7	4 ^o Orden . 8

Anastomosis: N6

Nudos: N6

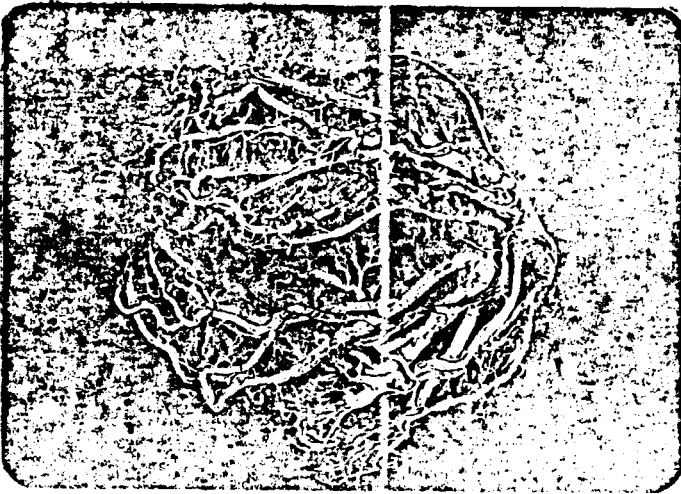
Ampliaciones: 1 en arteria IV Orden

Ondulaciones: 1 en arteria II Orden
1 en arteria III Orden

Espirales: N6

Relación arteria-vena: 1 inversión en vasos I Orden

Trifurcaciones: 1 en vena II Orden



PREPARACION N° 12

Recien nacido

Peso: 3.800 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 9

Edad gestación: 39 semanas

Placenta

Peso: 600 gramos

Volumen: 600 c.c.

Dimensiones: 18 cms.
16 cms.

TIPO: Magistral.

VENAS:

Divisiones primarias:	2	
Divisiones secundarias:	3 secundarias	6 secundarias
	3 secundarias	
Divisiones terciarias:	8	
Divisiones cuaternarias:	14	
Divisiones quiniarias:	Existen	

ARTERIAS: Tienen anastomosis a nivel cordón

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 4	2 ^o Orden . 5
3 ^{er} Orden . 10	3 ^{er} Orden . 8
4 ^o Orden . 9	4 ^o Orden . 7
5 ^o Orden . Existen	

Nudos: N6

Angulaciones: 1 de grado + + + a nivel vena II Orden

Ondulaciones: N6

Tortuosidades: N6

Espirales: N6

Trifurcaciones: 2 a nivel vena III Orden

Relación arteria-vena: Normal

No existe relación entre las divisiones de arteria
y vena.



PREPARACION N° 13

Recien nacido

Peso: 2.950 gramos
 Morbilidad: (-)
 Test Apgar: 6/9
 Edad gestación: 40 semanas

Placenta

Peso: 650 gramos
 Volumen: 600 c.c.
 Dimensiones: 20 cms.
 16 cms.

TIPO: Dispersa

VENAS:

1^{er} Orden 3 Una gruesa y dos más finas
 2^a Orden 7

ARTERIAS: Existe anastomosis. Irrigan territorio diferente

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 3
2 ^a Orden . 4	2 ^a Orden . 7

3^{er} Orden ... 2

3^{er} Orden ... 12

4^o Orden ... Existen

Tanto las arterias como las venas impresionan por su pequeño calibre.

Una de las arterias del cordón se divide en 3 de I Orden. Estas riegan mayor territorio que la otra.

No guardan relación con los troncos de I Orden de las venas.

Anastomosis: N6

Espirales: N6

Nudos: Numerosísimos

Ondulaciones: 1 grado + a nivel arteria III Orden

Siculaciones: 4 que concuerdan en arteria y vena.

Vasos nutricios: N6

Relación arteria-vena: N6

PREPARACION Nº 14Recien nacido

Peso: 3.650 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 9

Edad gestación: 40 semanas

Placenta

Peso: 620 gramos

Volumen: 620 c.c.

Dimensiones: 19 cms.
18 cms.TIPO: DispersaVENAS:

1^{er} Orden 4
 2^o Orden 8
 3^{er} Orden 8
 4^o Orden 11
 5^o Orden Existen

Cada tronco de I Orden irriga territorio de diferente tamaño.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Irrigan territorio de diferente tamaño.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 4	2 ^o Orden . 4
3 ^{er} Orden . 6	3 ^{er} Orden . 4
	4 ^o Orden . 6
	5 ^o Orden . Existen

Anastomosis: N6

Infijos: N6

Cardioplegias: 1 a nivel arteria II Orden

Amplificadas: N6

Espirales: N6

Relación arteria-vena: 1 en vaso II Orden
1 en vaso IV Orden



PREPARACION N° 15

Recien nacido

Peso: 3.750 gramos

Morbilidad: Meconio

Test Apgar: 9

Edad gestación: 40 semanas

Placenta

Peso: 700 gramos

Volúmen: 720 c.c.

Dimensiones: 23 cms.
22 cms.

TIPO: Dispersa. Paracentral.

VENAS:

1^{er} Orden 2
2^o Orden 4
3^{er} Orden 9
4^o Orden 14
5^o Orden Existen

ARTERIAS: Anastomosis

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^a Orden . 3	2 ^a Orden . 4
3 ^{er} Orden . 7	3 ^{er} Orden . 9

Notas: 1 en vena II Orden

Angulaciones: N6

Ondulaciones: 1 en arteria III Orden

Espirales: N6

Tortuosidades: N6

Relación arteria-vena: Normal

Vesos nutricios: Existen

Las arterias acompañan a la vena en todo su trayecto.



PREPARACION Nº 16

Recien nacido

Peso: 2,450 gramos
 Morbilidad: (-)
 Test Apgar: 7/9
 Edad gestación: 38 semanas

Placenta

Peso: 400 gramos
 Volúmen: 600 c.c.
 Dimensiones: 17 cms.
 17 cms.

TIPO: Magistral

VENAS:

1^{er} Orden 2
 2^a Orden 4
 3^{er} Orden 7
 4^a Orden 12

Los vasos de II Orden antes de dividirse dicotómicamente dan numerosas cola-
 terales.

Cada vaso de I Orden riega territorio semejante.

ARTERIAS:

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 3
2 ^o Orden . 4	2 ^o Orden . 5
3 ^{er} Orden . 2	3 ^{er} Orden . 7

Existe anastomosis. Irrigan territorio diferente en tamaño. Se observan vasos nutricios en venas y arterias.

Anastomosis: NO

Nudos: 1 en arteria II Orden

Acciulaciones: NO

Curvaciones: 1 a nivel arteria II Orden

Espirales: 1 arteria v na a nivel vasos perforantes.

Relación arteria-vena: Inversión a nivel vena II Orden.



PREPARACION N° 17

Recien nacido

Peso: 3.150 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 9

Edad gestación: 41 semanas

Placenta

Peso: 370 gramos

Volúmen: 480 c.c.

Dimensiones: 15 cms.
15 cms.

TIPO: Dispersa

VENAS:

1^{er} Orden 4

2^o Orden 9

3^{er} Orden 17

Cada vaso I Orden irriga un territorio similar.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Cada arteria irriga territorio similar.

Derecha

Izquierda

1 ^{er} Orden .. 2	1 ^{er} Orden .. 2
2 ^o Orden .. 4	2 ^o Orden .. 5
3 ^{er} Orden .. 2	3 ^{er} Orden .. 7
4 ^o Orden .. 5	
5 ^o Orden .. 4	

Vasos nutricios: Existen

Nudos: 2 en vena II Orden

4 en arterias III Orden

Angulaciones: N6

Ondulaciones: En arteria IV Orden

Espirales: N6

Relección arteria-vena: Una inversión entre vasos III Orden

PREPARACION Nº 18Hacién nacido

Peso: 3.950 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 9

Edad gestación: 40 semanas

Placenta

Peso: 850 gramos

Volumen: 680 c.c.

Dimensiones: 20 cms.
17 cms.TIPO: DispersaVENAS:

1^{er} Orden 4
 2^a Orden 9
 3^{er} Orden 17

Cada vaso de I Orden irriga un territorio similar.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Cada arteria irriga un territorio similar.DerechaIzquierda

1 ^{er} Orden .. 2	1 ^{er} Orden .. 2
2 ^o Orden .. 4	2 ^o Orden .. 5
3 ^{er} Orden .. 2	3 ^{er} Orden .. 7
4 ^o Orden .. 5	
5 ^o Orden .. 4	

Anastomosis: Una entre vasos arterias de I Orden.

Vasos nutritivos: Existen

Nudos: 2 en vena II Orden
4 en arteria III Orden

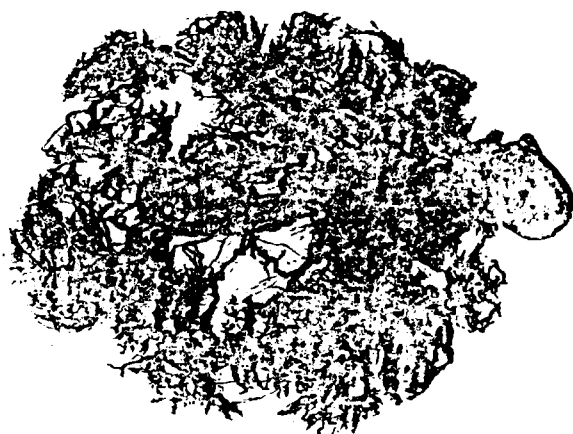
Arteriovenas: N6

Orbitaciones: En arteria IV Orden

Espirales: N6

Relación arteria-vena: Una inversión entre vasos III Orden

37 221



PREPARACION Nº 19

Recien nacido

Peso: 3,450 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 8/10

Edad gestación: 39 semanas

Placenta

Peso: 670 gramos

Volumen: 600 c.c.

Dimensiones: 20 cms.
15 cms.

IIPO: Magistral

VENAS:

1^{er} Orden 3
2^a Orden 6
3^{er} Orden 14

Cada rama I Orden irriga territorio semejante.

ARTERIAS: Existe anastomosis entre las dos umbilicales. Irrigan territorio desigual.

Derecha

Una división dico
tónica dá:

1^{er} Orden 2

Izquierda

Antes de dividirse
dicotómicamente dá
3 colaterales, aun
que ella sigue domi
nante.

1^{er} Orden 3

2^o Orden 8

3^{er} Orden 13

Anastomosis: N6

Nodos: 1 en vena I Orden
2 en vena III Orden
1 en arteria I Orden
2 en arteria II Orden

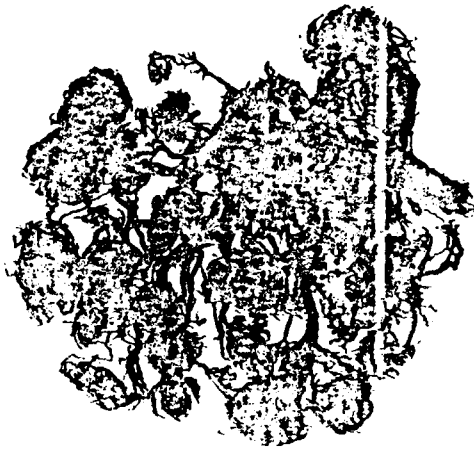
Angulaciones: N6

Tortuosidades : N6

Espirales: N6

Relección arteria-vena: N6

Trifurcaciones: 1 a nivel arteria III Orden



PREPARACION N° 20

Recien nacido

Peso: 3.100 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 8/10

Edad gestación: 40 semanas

Placenta

Peso: 430 gramos

Volúmen: 480 c.c.

Dimensiones: 18 cms.
13 cms.

TIPO: Dispersa

VENAS:

1 ^{er} Orden	2
2 ^o Orden	6
3 ^{er} Orden	10
4 ^o Orden	14
5 ^o Orden	Existen
6 ^o Orden	Existen

Cada vena riega territorio similar. Un vaso de 6^o Orden termina sin penetrar

en cotiledón y en el borde de la placenta.

ARTERIAS. _ Existe anastomosis. Irrigan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 5	2 ^o Orden . 4
3 ^{er} Orden . 8	3 ^{er} Orden . 7
4 ^o Orden . 7	4 ^o Orden . 6
	5 ^o Orden . Existen

Anastomosis: N6. Existen vasos nutricios

Nudos: N6

Annulaciones: N6

Ondulaciones: 1 a nivel arteria 2^o grado (2^o)

Espirales: N6

Relación arteria-vena: N6

Ramificaciones trifurcadas: 1 a nivel vena II Orden
1 a nivel vena III Orden
1 a nivel arteria II Orden

PREPARACION Nº 21Recien nacido

Peso: 3.000 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 9

Edad gestación: 40 semanas

Placenta

Peso: 350 gramos

Volumen: 460 c.c.

Dimensiones: 17 cms.
12 cms.TIPO: DispersaVENAS:

- 1^{er} Orden 3
- 2^a Orden 7
- 3^{er} Orden 8
- 4^a Orden Existen

Cada tronco riega un territorio semejante.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Irrigan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 1	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 2	2 ^o Orden . 4
3 ^{er} Orden . 2	3 ^{er} Orden . 6

El vaso de 1^{er} Orden se divide dicotómicamente casi en el borde de la placenta. Anteriormente da colaterales perforantes.

Cada rama 1^{er} Orden irriga territorio semejante.

Anastomosis: N6

Nudos: 4 venas II Orden

5 arterias II Orden

Angulaciones: N6

Ondulaciones: 1 arteria II Orden

Espirales: N6

Relación arteria-vena: N6

Trifurcadas: 1 vena III Orden

Existen unas formaciones a modo de saculaciones en arterias y venas.



PREPARACION N° 22

Recien nacido

Peso: 2.800 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 9

Edad gestación: 39 semanas

Placenta

Peso: 520 gramos

Volúmen: 440 c.c.

Dimensiones: 15 cms.
14 cms.

TIPO: Dispersa.

VENAS:

1^{er} Orden 3
2^a Orden 7
3^{er} Orden 11

Cada tronco I Orden irriga territorio semejante.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Irrigan diferente territorio.

Derecha

Izquierda

1 ^{er} Orden .. 2	1 ^{er} Orden .. 3
2 ^o Orden .. 4	2 ^o Orden .. 5
3 ^{er} Orden .. 7	3 ^{er} Orden .. 11
	4 ^o Orden .. Existen

Anastomosis: N6

Nudos: 2 en arteria II Orden

Annulaciones: N6

Ondulaciones: 1 a nivel arteria II Orden

Espirales: N6

Relación arteria-vena: Inversión a nivel vasos III Orden

Trifurcación: Vena I Orden

Seculaciones: Existen en arterias y venas de II Orden

PREPARACION Nº 23Recien nacido

Peso: 2.800 gramos
Morbilidad: (-)
Test Apgar: 9
Edad gestación: 41 semanas

Placenta

Peso: 340 gramos
Volumen: 400 c.c.
Dimensiones: 16 cms.
13 cms.

TIPO: Magistral.

VENAS:

1^{er} Orden 3
2^o Orden 7
3^{er} Orden 11

Cada tronco I Orden irriga territorio semejante.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Irrigan diferente territorio.

Derecha

Izquierda

1 ^{er} Orden .. 2	1 ^{er} Orden .. 2
2 ^o Orden .. 4	2 ^o Orden .. 6
3 ^{er} Orden .. 4	3 ^{er} Orden .. 6

Cada vaso de I Orden irriga territorio semejante.

Anastomosis: N6

Nudos: 4 en venas II Orden
3 en arterias II Orden

Ampliaciones: N6

Ondulaciones: 1 en arteria II Orden

Relación arteria-vena: N6

Saculaciones: Existen en vasos I y II Orden en arterias y venas.



PREPARACION N° 24

Recien nacido

Peso: 3.200 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 9

Edad gestación: 38 semanas

Placenta

Peso: 550 gramos

Volumen: 550 c.c.

Dimensiones: 20 cms.
16 cms.

TIPO: Dispersa

VENAS:

1^{er} Orden 2
2^o Orden 7
3^{er} Orden 12

Cada una de las ramas de I Orden irriga territorio diferente.

ARTERIAS:

Derecha

Izquierda

1^{er} Orden . 2
2^a Orden . 5
3^{er} Orden . 8

1^{er} Orden . 3
2^a Orden . 6
3^{er} Orden . 10

Dá poco vasos colaterales centrales, los vasos llegan hasta la periferia.

Anastomosis: N6

Nudos: 1 en vena II Orden
1 en arteria III Orden

Angulaciones: N6

Ondulaciones: N6

Espirales: N6

Relación arteria-vena: N6

PREPARACION N° 25Recien nacido

Peso: 2.950 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 9

Edad gestación: 41 semanas

Placenta

Peso: 450 gramos

Volumen: 420 c.c.

Dimensiones: 17 cms.
15 cms.TIPO: MagistralVENAS:1^{er} Orden 22^a Orden 53^{er} Orden 7

Cada vaso I Orden irriga territorio similar.

ARTERIAS: Existe anastomosis entre arterias. Irrigan diferentes territorios.DerechaIzquierda

1^{er} Orden .. 2
2^a Orden .. 4

1^{er} Orden .. 2
2^a Orden .. 4
3^{er} Orden .. 6
4^a Orden .. 9

Anastomosis: N6

Vasos nutricios: SÍ

Angulaciones: N6

Nudos: 3 en venas II Orden
2 en arterias II Orden

Gonulaciones: 1 en vena II Orden

Espirales: En vena y arteria III Orden

Relación arteria-vena: N6



PREPARACION Nº 26

Recien nacido

Peso: 4.100 gramos
Morbilidad: (-)
Test Apgar: 10
Edad gestación: 39 semanas

Placenta

Peso: 820 gramos
Volumen: 700 c.c.
Dimensiones: 25 cms.
19 cms.

TIPO: Dispersa.

VENAS:

1 ^{er} Orden	2
2 ^o Orden	4
3 ^{er} Orden	6
4 ^o Orden	7

Riegan territorio diferente.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 4	2 ^o Orden . 4
3 ^{er} Orden . 5	3 ^{er} Orden . 8
4 ^o Orden . 6	4 ^o Orden . 3

Anastomosis: N6

Nudos: 4 en vasos III Orden

Annulaciones: N6

Ondulaciones: 1 en arteria II Orden

Espirales: N6

Vasos nutricios: Existen

Saculaciones: 5 en vasos de distinto Orden, coincidiendo en arteria-vena.

Relación arteria-vena: N6



PREPARACION Nº 27

Recien nacido

Peso: 3.350 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 9

Edad gestación: 39 semanas

Placenta

Peso: 580 gramos

Volumen: 530 c.c.

Dimensiones: 20 cms.
18 cms.

TIPO: Magistral

VENAS:

1 ^{er} Orden	2
2 ^o Orden	4
3 ^{er} Orden	5
4 ^o Orden	3

Riegan territorio diferente.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 4	2 ^o Orden . 4
3 ^{er} Orden . 2	3 ^{er} Orden . 6
4 ^o Orden . 2	4 ^o Orden . 4

Anastomosis: N6

Nudos: 3 en vasos III Orden

Anulaciones: N6

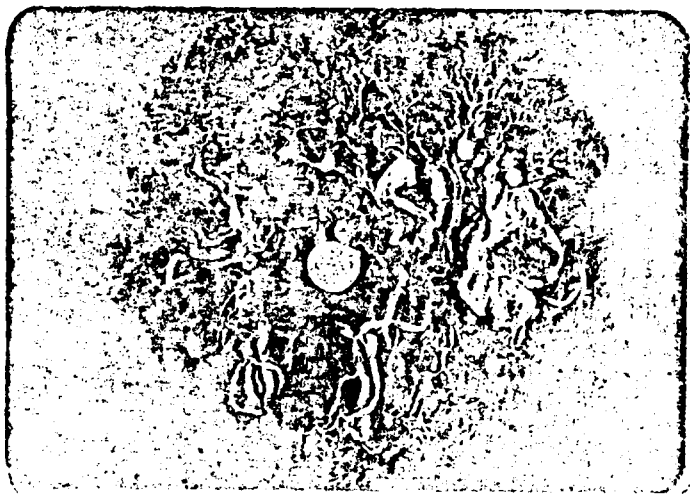
Ondulaciones: 1 en vaso II Orden

Espirales: N6

Saculaciones: En vaso de distinto Orden, coincidiendo arteria-vena

Vasos nutricios: Sf

Relación arteria-vena: N6

PREPARACION Nº 28Recien nacido

Peso: 3.500 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 8

Edad gestación: 38 semanas

Placenta

Peso: 580 gramos

Volumen: 500 c.c.

Dimensiones: 20 cms.
17 cms.TIPO: DispersaVENAS:

1 ^{er} orden	2
2 ^o orden	4
3 ^{er} orden	8
4 ^o orden	4

Riegan territorio semejante.

ARTERIAS.- Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 2	2 ^o Orden . 4
3 ^{er} Orden . 2	3 ^{er} Orden . 7
4 ^o Orden . 0	4 ^o Orden . 11

Anastomosis: N6

Dedos: Numerosos.

Angulaciones: N6

Ondulaciones: N6

Espinales: N6

Saculaciones: Numerosas, algunas de gran tamaño, coincidiendo arteria-vena.

Relación arteria-vena: N6

PREPARACION Nº 29Recien nacido

Peso: 2.750 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 9

Edad gestación: 38 semanas

Placenta

Peso: 400 gramos

Volumen: 470 c.c.

Dimensiones: 19 cms.
15 cms.TIPO: MagistralVENAS:

1 ^{er} orden	3
2 ^o orden	6
3 ^{er} orden	8

Cada vaso de I orden irriga un territorio similar.

ARTERIAS.- Existe anastomosis. Irrigan un territorio desigual.DerechaIzquierda

1^{er} Orden .. 2
 2º Orden .. 7
 3^{er} Orden .. 12
 4º Orden .. Existen

1^{er} Orden .. 2
 2º Orden .. 4
 3^{er} Orden .. 8

Se divide dicotomicamente vasos iguales.

Angiomas: N6

Vasos nutricios: SÍ

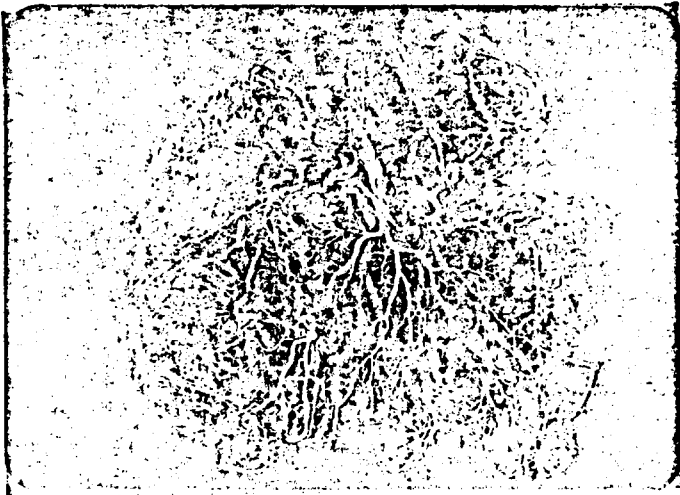
Nudos: 2 en vena II Orden
 3 en vena III Orden
 1 en arteria I Orden
 4 en arteria III Orden

Amulaciones: N6

Ondulaciones: en arteria III Orden (+)

Espirales: N6

Relación arteria-vena: N6



PREPARACION Nº 30

Recien nacido

Peso: 3.300 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 8/9

Edad gestación: 40 semanas

Placenta

Peso: 570 gramos

Volúmen: 540 c.c.

Dimensiones: 18 cms.
17 cms.

TIPO: Dispersa

VENAS:

1 ^{er} orden	2
2 ^o orden	4
3 ^{er} orden	8
4 ^o orden	11
5 ^o orden	Existen

Riegan territorio semejante.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 4	2 ^o Orden . 4
3 ^{er} Orden . 9	3 ^{er} Orden . 7
4 ^o Orden . 7	4 ^o Orden . 12
5 ^o Orden . Existen	5 ^o Orden . Existen
	6 ^o Orden . Existen

Anastomosis: N6

Nudos: N6

Angulaciones: N6

Ondulaciones: N6

Espirales: N6

Vasos nutricios: Si

Trifurcaciones: 1 en arteria IV Orden

Relación arteria-vena: N6

PREPARACION Nº 31Recien nacido

Peso: 4.100 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 7/10

Edad gestación: 39 semanas

Placenta

Peso: 880 gramos

Volumen: 680 c.c.

Dimensiones: 24 cms.
23 cms.TIPO: MagistralVENAS:

1^{er} Orden 2
2^o Orden 4
3^{er} Orden 7
4^o Orden 6
5^o Orden Existen

Riegan territorio diferente.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2+
2 ^o Orden . 5	2 ^o Orden . 4
3 ^{er} Orden . 4	3 ^{er} Orden . 7
4 ^o Orden . 3	4 ^o Orden . 11
	5 ^o Orden. Existen

Angiomas: N6

Nudos: N6

Arteriovenas: 1 en vaso arterial II Orden

Arteriovenas: 1 en arteria I Orden

1 en arteria II Orden

1 en vena II Orden

Espirales: 2 en arteria IV Orden

Relación arteria-vena: N6

PREPARACION N° 32Recien nacido

Peso: 3.450 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 8

Edad gestación: 40 semanas

Placenta

Peso: 700 gramos

Volumen: 600 c.c.

Dimensiones: 20 cms.
19 cms.TIPO: MagistralVENAS:

1^{er} Orden 2
2^o Orden 4
3^{er} Orden 6
4^o Orden 9
5^o Orden Existen

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio semejante.

<u>Deracha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 5	2 ^o Orden . 4
3 ^{er} Orden . 4	3 ^{er} Orden . 5
4 ^o Orden . 3	4 ^o Orden . 6

Anastomosis: NO

Bifidos: 2 a nivel vasos III Orden

Angulaciones: 1 a nivel vena III Orden

Deduplicaciones: 2 a nivel arteria III Orden

Espirales: 2 a nivel vasos IV Orden

Relación arteria-vena: NO

Vasos nutricios: SI

Una arteria y una vena recorren trayectos marginales sin dar colaterales.



PREPARACION N° 33

Recien nacido

Peso: 3,330 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 8/9

Edad gestación: 39 semanas

Placenta

Peso: 600 gramos

Volumen: 580 c.c.

Dimensiones: 16 cms.
14 cms.

TIPO: Magistral

VENAS:

1 ^{er} Orden	2
2 ^a Orden	4
3 ^{er} Orden	8
4 ^a Orden	9
5 ^a Orden	8
6 ^a Orden	Existen

Cada tronco I Orden irriga territorio diferente.

Existe un vaso de II Orden que irriga todo el borde placentario.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 4	2 ^o Orden . 5
3 ^{er} Orden . 4	3 ^{er} Orden . 7
4 ^o Orden . 5	4 ^o Orden . 7
5 ^o Orden . 6*	

Anastomosis: N6

Nudos: N6

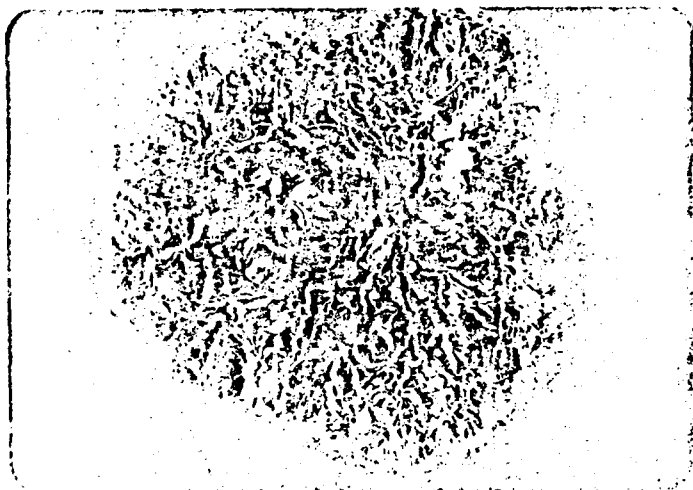
Aneurismas: N6

Ondulaciones: 2 en arteria I Orden
1 en arteria II Orden
2 en arteria III Orden

Espirales: N6

Vasos nutricios: S1

Relación arteria-vena: N6



PREPARACION Nº 34

Recien nacido

Peso: 3.250 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 9

Edad gestación: 40 semanas

Placenta

Peso: 550 gramos

Volumen: 550 c.c.

Dimensiones: 17 cms.
16 cms.

TIPO: Dispersa

VENAS:

- 1^{er} Orden 3
- 2^a Orden 6
- 3^{er} Orden 9
- 4^a Orden Existen

Cada vaso I Orden irriga territorio semejante.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Irrigan territorio diferente.

<u>Deracha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 4	2 ^o Orden . 5
3 ^{er} Orden . 8	3 ^{er} Orden . 10
4 ^o Orden . Existen	4 ^o Orden . 12
	5 ^o Orden . Existen

Los vasos 1 Orden de ambas irrigan territorio semejante.

Anastomosis: N6

Nudos: N6

Deduplicaciones: 1 en vena I Orden
2 en arteria II Orden
1 en arteria III Orden

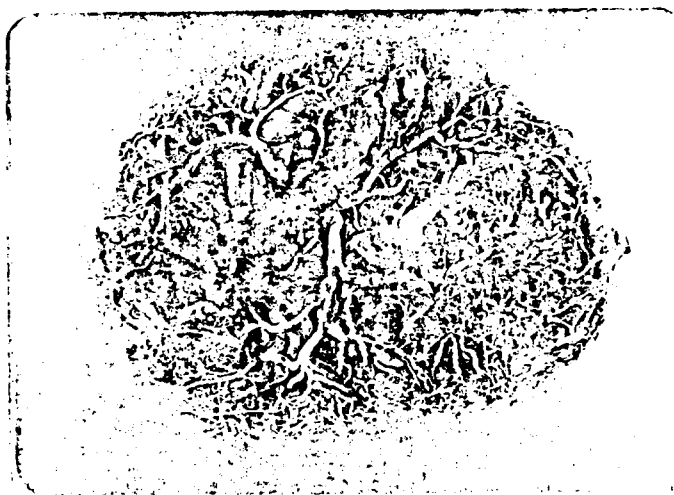
Espirales: 1 en vaso IV Orden

Anulaciones: 1 a nivel vaso arterial II Orden

Irifurcaciones: 1 en arteria II Orden

Vasos nutricios: Si

Relación arteria-vena: 1 en vaso IV Orden



PREPARACION Nº 35

Recien nacido

Peso: 3,620 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 9

Edad gestación: 39 semanas

Placenta

Peso: 760 gramos

Volúmen: 630 c.c.

Dimensiones: 21 cms.
18 cms.

IUPQ: Dispersa

VENAS:

- 1^{er} Orden 2
- 2^o Orden 5
- 3^{er} Orden 7
- 4^o Orden 10
- 5^o Orden Existen
- 6^o Orden Existen

Los troncos I Orden riegan territorio diferente.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 5	2 ^o Orden . 5
3 ^{er} Orden . 7	3 ^{er} Orden . 6
4 ^o Orden . 10	4 ^o Orden . 7
5 ^o Orden . Existen	5 ^o Orden . 4
	6 ^o Orden . Existen

Anastomosis: N6

Nudos: N6

Angulaciones: N6

Ondulaciones: 1 a nivel arteria II Orden
1 a nivel arteria III Orden

Saculaciones: 1 a nivel arteria-vena II Orden
1 a nivel arteria-vena III Orden
1 a nivel arteria-vena IV Orden

Vesos nutricios: Sf

Relación arteria-vena: N6

PREPARACION Nº 36Recien nacido

Peso: 3.700 gramos

Morbilidad: (-)

Test. Apgar: 8/10

Edad gestación: 39 semanas

TIPO: DispersaPlacenta

Peso: 650 gramos

Volumen: 750 c.c.

Dimensiones: 20 cms.
17 cms.VENIAS:

- | | |
|-----------------------------|---------|
| 1 ^{er} Orden | 2 |
| 2 ^o Orden | 5 |
| 3 ^{er} Orden | 9 |
| 4 ^o Orden | 12 |
| 5 ^o Orden | Existen |

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2º Orden . 4	2º Orden . 4
3 ^{er} Orden . 6	3 ^{er} Orden . 7
4º Orden . 4	4º Orden . 6
	5º Orden . Existen

Anastomosis: N6

Arcos: N6

Arterias: 1 a nivel arteria III Orden

Capilares: 1 a nivel arteria III Orden

Espirales: N6

Relación arteria-vena: 1 inversión a nivel vasos IV Orden

Trifurcadas: 1 a nivel vena II Orden

Vasos nutricios: N6

PREPARACION N° 37Recien nacido

Peso: 3.250 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 9

Edad gestación: 38 semanas

Placenta

Peso: 550 gramos

Volumen: 540 c.c.

Dimensiones: 20 cms.
14 cms.TIPO: MagistralVENAS:

1 ^{er} Orden	2
2 ^o Orden	4
3 ^{er} Orden	3
4 ^o Orden	6

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio semejante.

<u>Derecha</u>
1 ^{er} Orden . 2

<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2

2º Orden . 4

2º Orden . 4

3º Orden . 7

3º Orden . 5

4º Orden . 6

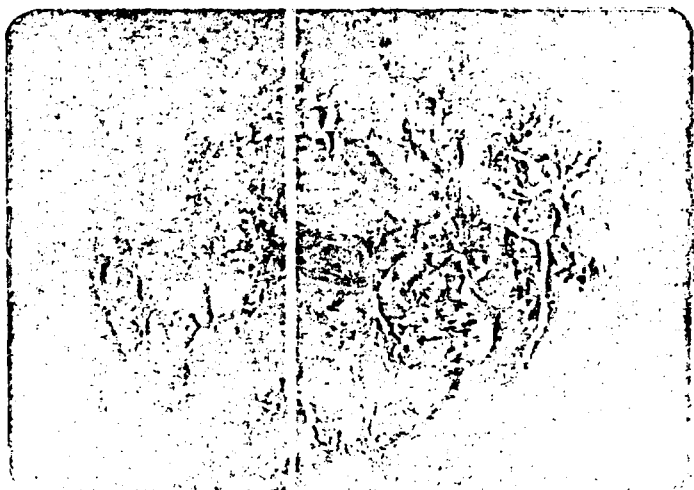
4º Orden . 2

Amplificación: N6Dados: N6Amplificación: N6Amplificación: 1 a nivel vena II Orden

1 a nivel arteria II Orden

1 a nivel arteria III Orden

Amplificación: N6Relación arteria-vena: N6Amplificación: 1 a nivel arteria III OrdenSaculaciones: 1 concuerdan arteria vena II Orden

PREPARACION N° 38Recien nacido

Peso: 2.900 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 10

Edad gestación: 39 semanas

TIPO: Magistral.Placenta

Peso: 630 gramos

Volumen: 500 c.c.

Dimensiones: 17 cms.
16 cms.VENAS:

1 ^{er} Orden	2
2 ^a Orden	4
3 ^{er} Orden	4
4 ^a Orden	9
5 ^a Orden	Existen

Riegan territorio diferente.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 3	2 ^o Orden . 4
3 ^{er} Orden . 2	3 ^{er} Orden . 4
	4 ^o Orden . 6
	5 ^o Orden . Existen

Anastomosis: N6

Quistes: N6

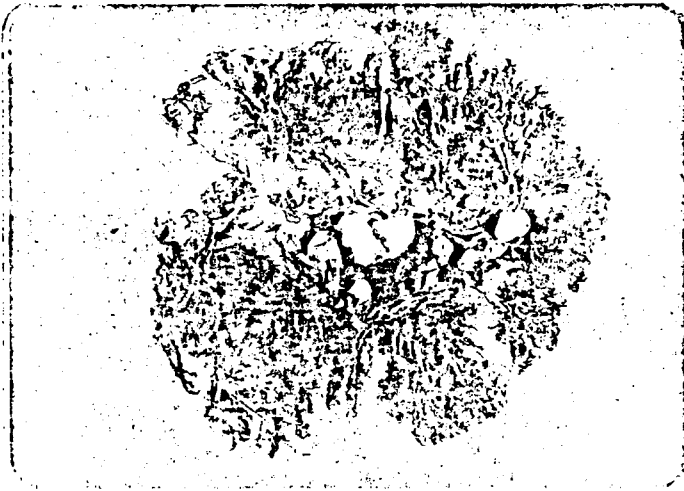
Aneurismos: N6

Dilataciones: 1 en arteria II Orden

Espirales: 2 en vasos IV Orden

Vasos nutricios: Sf

Relación arteria-vena: 1 inversión en vasos II Orden
1 inversión en vasos IV Orden



PREPARACION Nº 39

<u>Recien nacido</u>	<u>Placenta</u>
Peso: 3.250 gramos	Peso: 700 gramos
Morbilidad: (-)	Volúmen: 600 c.c.
Test Apgar: 10	Dimensiones: 18 cms.
Edad gestación: 39 semanas	15 cms.

TIPO: Dispersa

VENAS:

1 ^{er} Orden	2
2 ^o Orden	4
3 ^{er} Orden	9
4 ^o Orden	11
5 ^o Orden	Existen

Cada tronco de I Orden riega territorio diferente.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 4	2 ^o Orden . 4
3 ^{er} Orden . 6	3 ^{er} Orden . 6
4 ^o Orden . 4	4 ^o Orden . 4

Anastomosis: N6

Anastomosis: N6

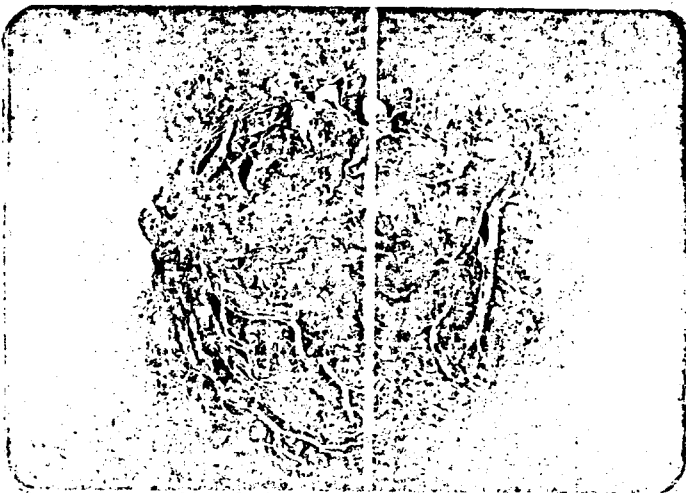
Curvaturas: 1 en arteria III Orden

Nudos: 4 en vasos III Orden

Espirales: N6

Seculaciones: Existen numerosas coincidiendo en arteria y vena.

Ulla la atención 2 muy grandes en forma de vaso, una de --
ellas alargada y terminando en espiral; la otra tortuosa y
mayor que la anterior.

PREPARACION Nº 40Recien nacido

Peso: 3.100 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 9

Edad gestación: 38 semanas

Placenta

Peso: 650 gramos

Volumen: 500 c.c.

Dimensiones: 20 cms.
16 cms.TIPO: MagistralVENAS:

1 ^{er} Orden	2
2 ^o Orden	5
3 ^{er} Orden	10
4 ^o Orden	8
5 ^o Orden	Existen

Riegan territorio diferente.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2º Orden . 4	2º Orden . 4
3 ^{er} Orden . 2	3 ^{er} Orden . 8
4º Orden . 2	4º Orden . 6
5º Orden . 2	5º Orden . Existen
6º Orden . 2	

Nodos: N6

Anastomosis: N6

Dilataciones: 1 en arteria II, Orden

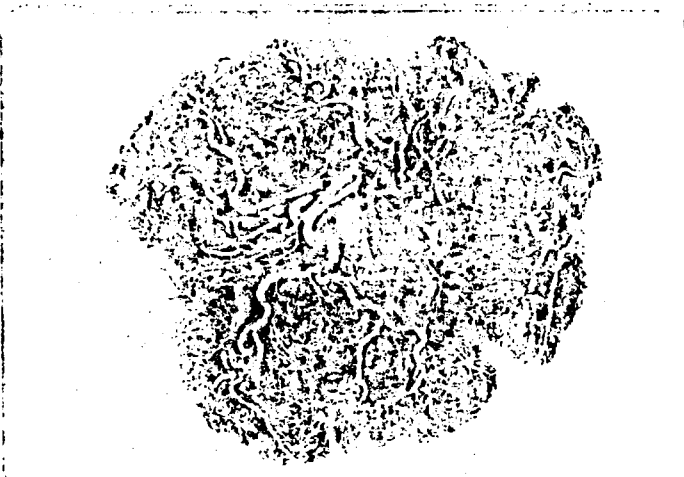
Arterias: N6

Espirales: 1 en arteria IV Orden

Saculaciones: 1 en arteria-vena I Orden

Vasos nutricios: Si

Relación arteria-vena: 1 inversión en vasos III Orden

PREPARACION Nº 41Recien nacido

Peso: 4.200 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 9

Edad gestación: 39 semanas

Placenta

Peso: 1.200 gramos

Volumen: 900 c.c.

Dimensiones: 25 cms.
20 cms.TIPO: DispersaVENAS:

1^{er} Orden 2
2^o Orden 5
3^{er} Orden 11

Sólo está inyectada a vena. Cada rama de I Orden irriga un territorio aproximadamente idéntico.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Irrigan territorio semejante.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 4	2 ^o Orden . 4
3 ^{er} Orden . 9	3 ^{er} Orden . 7
4 ^o Orden . 7	4 ^o Orden . 11

Anastomosis: N6

Nudos: 4 a nivel arteria III Orden

Angulaciones: N6

Endulaciones: 1 a nivel arteria III Orden

Vasos nutricios: Sf

Relación arterio-vena: N6



PREPARACION N° 42

Recien nacido

Peso: 3.500 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 9

Edad gestación: 40 semanas

IIPD: Dispersa.

VENAS:

1^{er} orden 3

2^o orden 7

3^{er} orden 7

Cada tronco I orden irriga territorio semejante.

ARTERIAS: Existe anastomosis.

Placenta

Peso: 650 gramos

Volúmen: 550 c.c.

Dimensiones: 17 cms.
15 cms.

<u>Derecha</u>		<u>Izquierda</u>	
1 ^{er} Orden ..	2	1 ^{er} Orden ..	2
2º Orden ..	4	2º Orden ..	4
3 ^{er} Orden ..	7	3 ^{er} Orden ..	5
4º Orden ..	6	4º Orden ..	9

Anastomosis: N6

Nudos: N6

Accumulaciones: N6

Espirales: N6

Oradulaciones: 1 en vena III Orden

Vasos nutricios: Si

Relación arteria-vena: N6



PREPARACION N° 43

Recien nacido

Peso: 3.150 gramos

Morbilidad: (-)

Test Agar: 9

Edad gestación: 37 semanas

Placenta

Peso: 550 gramos

Volúmen: 520 c.c.

Dimensiones: 18 cms.
18 cms.

TIPO: Magistral

VENAS:

1^{er} Orden 2
2^o Orden 5
3^{er} Orden 7
4^o Orden 7
5^o Orden Existen

Cada tronco riega territorio diferente.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 4	2 ^o Orden . 3
3 ^{er} Orden . 5	3 ^{er} Orden . 6
4 ^o Orden . 2	4 ^o Orden . 3
	5 ^o Orden . Existen

Anastomosis: N6

Nudos: 2 en venas II Orden

Angulaciones: N6

Ondulaciones: 1 a nivel arteria II Orden

Espirales: 1 a nivel vena II Orden

Relación arteria-vena: N6

Saculaciones: Numerosas todas en venas de II y IV Orden

Trifurcadas: 1 en vena II Orden

PREPARACION Nº 44Recien nacido

Peso: 3.250 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 9

Edad gestación: 37 semanas

Placenta

Peso: 500 gramos

Volumen: 400 c.c.

Dimensiones: 17 cms.
15 cms.IIPO: DispersaVENAS:

1 ^{er} Orden	2
2 ^a Orden	4
3 ^{er} Orden	6

Cada una de las venas de I Orden riega un territorio de diferente extensión.

Una de las venas tiene un gran trayecto sin ramificar.

ARTERIAS: Existe anastomosis.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2º Orden . 4	2º Orden . 4
3 ^{er} Orden . 2	3 ^{er} Orden . 5
4º Orden . 3	4º Orden . 4

Una arteria presenta un gran recorrido sin colaterales.

Las venas acompañan a las arterias en su recorrido territorial, pequeñas con pequeñas, grandes con grandes.

Anastomosis: N6

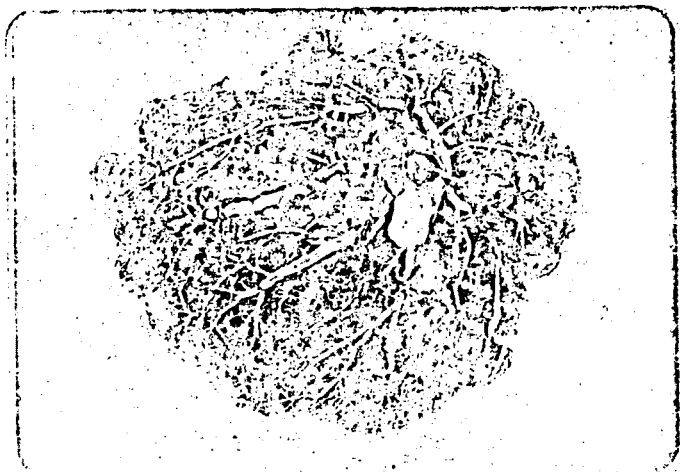
Angulaciones: N6

Contrales: N6

Curvaturas: 1 + a nivel vena II Orden

Nudos: 1 a nivel vaso III Orden

Relación arteria-vena:



PREPARACION Nº 45

Recien nacido

Peso: 3.100 gramos

Morbilidad: (-)

Test Apgar: 9

Edad gestación: 39 semanas

Placenta

Peso: 700 gramos

Volúmen: 620 c.c.

Dimensiones: 19 cms.

15 cms.

ILPO: Dispersa

VENAS:

1 ^{er} orden	3
2 ^o orden	6
3 ^{er} orden	7
4 ^o orden	6

Irrigan territorio semejante.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Irrigan territorio diferente en tamaño.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 4	2 ^o Orden . 2
3 ^{er} Orden . 4	3 ^{er} Orden . 4
4 ^o Orden . 3	4 ^o Orden . 2
	5 ^o Orden . 2

Anastomosis: N6

Bifurc: N6

Aneurismos: N6

Dilataciones: 1 en arteria II Orden
1 en arteria III Orden

Espirales: 1 en arteria IV Orden

Relación arteria-vena: 1 inversión en vasos I Orden

PREPARACION Nº 46Recien nacido

Peso: 3.400 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 9

Edad gestación: 39 semanas

Placenta

Peso: 540 gramos

Volumen: 550 c.c.

Dimensiones: 16 cms.

16 cms.

TIPO: MagistralVENAS:

1^{er} Orden 2
2^a Orden 5
3^{er} Orden 8
4^a Orden Existen

Cada tronco I Orden riega territorio de diferente tamaño

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente. No se dividen,

sino que sólo da colaterales.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 3	2 ^o Orden . 5
3 ^{er} Orden . -	3 ^{er} Orden . 8
	4 ^o Orden . Existen

Aneurismos: N6

Edemas: N6

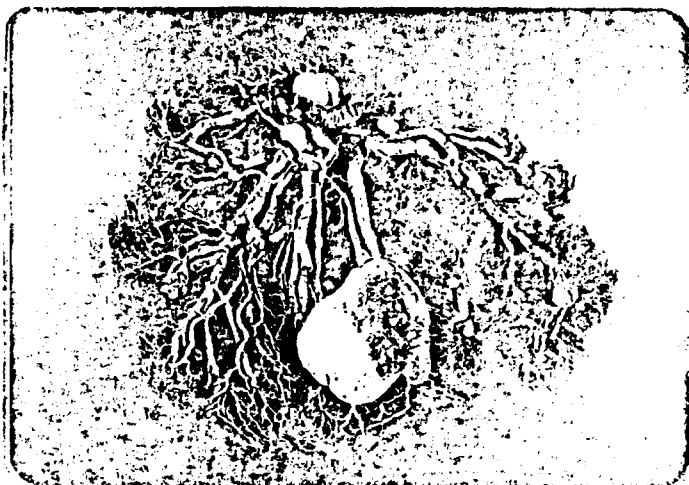
Angiomas: 1 a nivel arteria III Orden.

Cardiopatías:
 1 a nivel vena III Orden
 1 a nivel arteria II Orden
 2 a nivel arteria III Orden

Espirales: N6

Relación arteria-vena: N6

Vasos nutricios: N6



PREPARACION N° 47

Recien nacido

Peso: 3.150 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 9

Edad gestación: 40 semanas

Placenta

Peso: 570 gramos

Volúmen: 620 c.c.

Dimensiones: 18 cms.
16 cms.

TIPO: Dispersa para central

VENAS:

		1 gruesa
1 ^{er} orden	.....	3
		2 más finas
2 ^o orden	.....	7

ARTERIAS: Existe anastomosis. Irrigan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} orden . 2	1 ^{er} orden . 3
2 ^o orden . 4	2 ^o orden . 7

3^{er} Orden . 23^{er} Orden . 124^o Orden . Existen

Tanto las arterias, como las venas, impresionan por su pequeño calibre.

Una de las arterias del cordón, se divide en 3 de I Orden.

Estas riegan mayor territorio que la otra. No guardan relación con los trocos I Orden venas.

Mudos: Numerosísimos.

Ondulaciones: 1 grado más a nivel arteria III Orden.

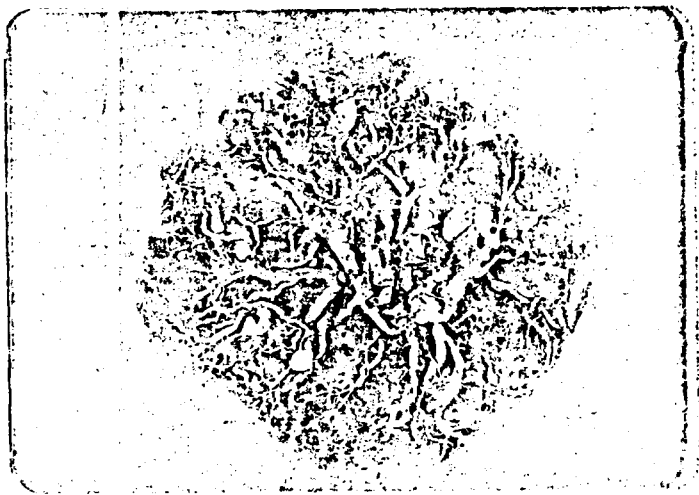
Anastomosis: NO

Espirales: NO

Relación arteria-vena: NO

Saculaciones: 4 que concuerdan en arteria y vena.

Vasos nutricios: NO



PREPARACION Nº 48

Nacimiento

Peso: 3.250 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 7/9

Edad gestación: 39 semanas

Placenta

Peso: 600 gramos

Volumen: 580 c.c.

Dimensiones: 17 cms.

16 cms.

TIPO: Dispersa centralVENAS:

1^{er} Orden 2
 2^o Orden 4
 3^{er} Orden 7
 4^o Orden 3

ARTERIAS: Irrigan diferente territorio.Derecha2^o Orden .. 2Izquierda2^o Orden .. 3

Monopódicas .. 3

3^{er} Orden .. 6

4^o Orden .. 3

Anastomosis: N6

Arteriovenas: N6

Tortuosidades: N6

Espirales: N6

Nudos: 1 a nivel de arteria precotiledónica
1 a nivel arteria II Orden

Codificaciones: 1 a nivel arteria III Orden

Relación arteria-vena: N6

PREPARACION Nº 49Recien nacido

Peso: 3.800 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 9-10

Edad gestación: 38 semanas

Placenta

Peso: 700 gramos

Volumen: 750 c.c.

Dimensiones: 20 cms.
18 cms.TIPO: MagistralVENAS:

1 ^{er} Orden	2
2 ^a Orden	5
3 ^{er} Orden	10
4 ^a Orden	7

Riegan territorio semejante.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>		<u>Izquierda</u>	
1 ^{er} Orden .	2	1 ^{er} Orden .	2
2 ^o Orden .	4	2 ^o Orden .	4
3 ^{er} Orden .	5	3 ^{er} Orden .	6
4 ^o Orden .	6	4 ^o Orden .	5

Anastomosis: N6

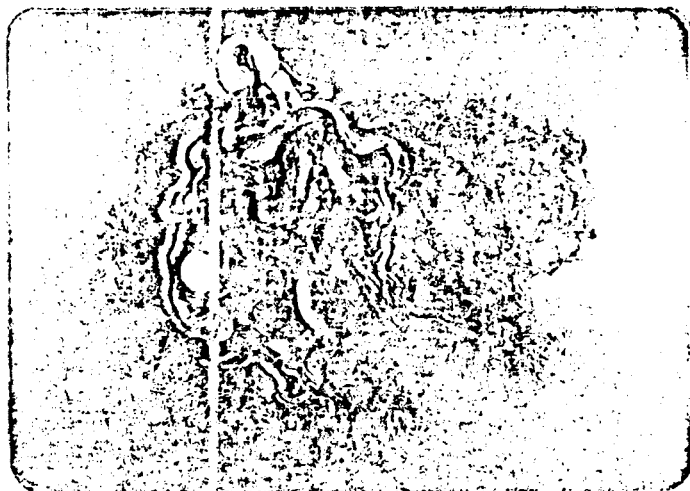
Amputaciones: N6

Notas: 1 a nivel vena II Orden

Esplinales: 1 a nivel arteria III Orden

Relación arteria-vena: N6

Vasos nutricios: Si



PREPARACION Nº 50

Recien nacido

Peso: 3.300 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 9

Edad gestación: 37 semanas

TIPO: Magistral

Placenta

Peso: 800 gramos

Volumen: 720 c.c.

Dimensiones: 19 cms.

13 cms.

VENAS:

1 ^{er} Orden	2
2 ^a Orden	5
3 ^{er} Orden	4
4 ^a Orden	6

Riegan territorio semejante.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio semejante.

<u>Derecha</u>			<u>Izquierda</u>		
1 ^{er}	Orden ..	2	1 ^{er}	Orden ..	2
2 ^o	Orden ..	2	2 ^o	Orden ..	3
3 ^{er}	Orden ..	4	3 ^{er}	Orden ..	4
4 ^o	Orden ..	4	4 ^o	Orden ..	2

Anastomosis: N6

Nodos: N6

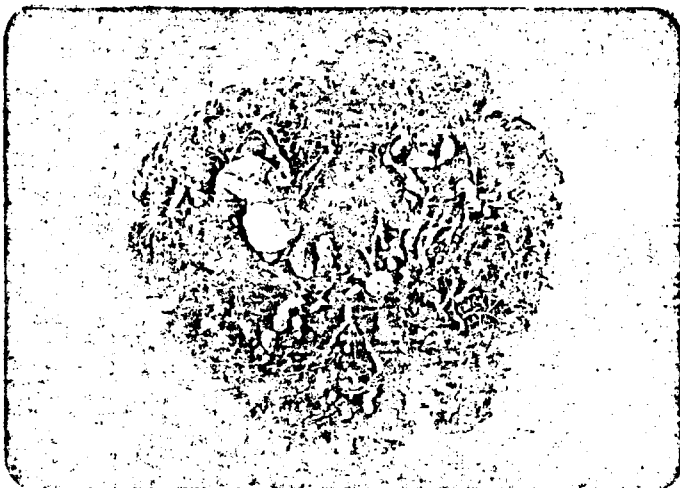
Angulaciones: N6

Espirales: N6

Cardulaciones: 1 en arteria II grado

Vasos nutricios: Si

Relación arteria-vena: N6



PREPARACION Nº 51

Recien nacido

Peso: 3.550 gramos

Morbilidad (-)

Test de Apgar: 9

Edad gestación: 39 semanas

IIPQ: Dispersa.

VENAS:

1^{er} Orden 2
 2^a Orden 4
 3^{er} Orden 7
 4^a Orden 11
 5^a Orden Existen

Riegan territorio semejante.

Placenta

Peso: 590 gramos

Volumen: 590 c.c.

Dimensiones: 17 cms.
 17 cms.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan diferente territorio.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden .. 2	1 ^{er} Orden .. 2
2 ^o Orden .. 4	2 ^o Orden .. 4
3 ^{er} Orden .. 7	3 ^{er} Orden .. 9
4 ^o Orden .. 6	4 ^o Orden .. 7
	5 ^o Orden .. Existen

Anastomosis: N6

Arteriovenas: N6

Endotelios: N6

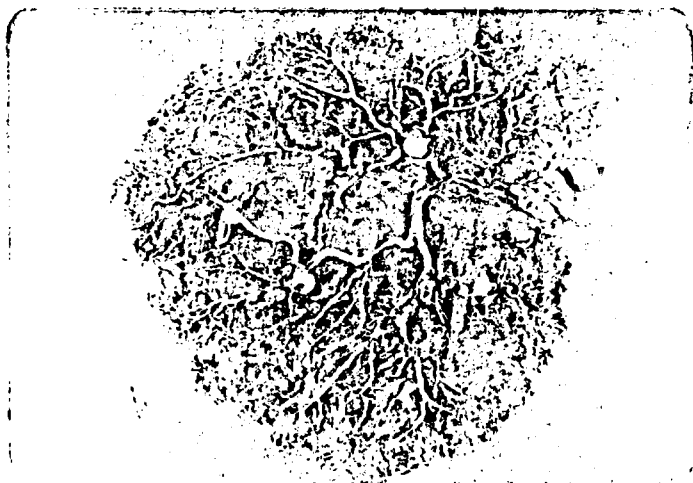
Espirales: N6

Endos: En vasos III Orden

Saculaciones: Numerosas, coincidiendo arteria-vena

Relación Arteria-vena: N6

Vasos nutricios: N6

PREPARACION N° 52Recien nacido

Peso: 4.200 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 9

Edad gestación: 38 semanas

Placenta

Peso: 710 gramos

Volumen: 700 c.c.

Dimensiones: 18 cms.
15 cms.TIPO: Dispersa

VENAS: 1^{er} orden 2
 2^a orden 4
 3^{er} orden 9
 4^a orden 8

Cada tronco riega territorio semejante.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} orden . 2	1 ^{er} orden . 2
2 ^a orden . 5	2 ^a orden . 4
3 ^{er} orden . 6	3 ^{er} orden . 6
	4 ^a orden . 8

Anastomosis: N6

Angulaciones: N6

Odolaciones: 2 a nivel arteria III orden

Espinales: 1 a nivel arteria IV orden

Nudos: 1 en vena III orden

1 en vena IV orden ,

Selección arteria-vena: 1 inversión a nivel vena II con arteria II

PREPARACION Nº 53Recien nacido

Peso: 3.500 gramos

Morbilidad :(-)

Test de Apgar: 9

Edad gestación: 38 semanas

Placenta

Peso: 620 gramos

Volumen: 580 c.c.

Dimensiones: 19 cms.
15 cms..IPO: DispersaVENAS:

1^{er} orden 2
 2^o orden 5
 3^{er} orden 12
 4^o orden 15
 5^o orden Existen

Cada vaso de I Orden irriga territorio similar.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 4	2 ^o Orden . 4
3 ^{er} Orden . 6	3 ^{er} Orden . 5
4 ^o Orden . 9	4 ^o Orden . 3
5 ^o Orden. Existen	

Arteriomiasis: NO

Nudos: 1 en vena II Orden.

1 en arteria II Orden.

Angiomas: 1 en arteria I Orden.

Ondulaciones: 1 en vena II Orden

1 en arteria II Orden.

Relación arteria-vena: 1 inversión a nivel vasos II Orden.

Espirales: NO.

Saculaciones: 1 a nivel vasos II Orden arteria-vena.

1 a nivel vasos III Orden arteria-vena.

Vasos nutricios: SI



PREPARACION Nº 54

Recien nacido

Peso: 3.240 gramos

Morbilidad (-)

Test de Apgar: 9

Edad gestación: 39 semanas

Placenta

Peso: 510 gramos

Volúmen: 500 c.c.

Dimensiones: 17 cms.
14 cms.

TIPO: Magistral

VENAS:

1 ^{er} orden	2
2 ^o orden	5
3 ^{er} orden	7
4 ^o orden	7

Cada tronco I orden irriga territorio diferente.

ARTERIAS.-- Existe anastomosis. Irrigan territorio diferente.

<u>Derecha</u>			<u>Izquierda</u>		
1 ^{er}	orden ..	2	1 ^{er}	orden ..	2
2 ^o	orden ..	4	2 ^o	orden ..	5
3 ^{er}	orden ..	4	3 ^{er}	orden ..	3
4 ^o	orden ..	6	4 ^o	orden ..	4
			5 ^o	orden ..	2
			6 ^o	orden ..	5

Arteriosclerosis: N6

Nudos: N6

Agulaciones: 1 a nivel arteria II orden

Ondulaciones: 1 a nivel arteria II orden
1 a nivel arteria III orden

Espirales: N6

Relación arteria-vena: N6

Vasos nutricios: Si



PREPARACION Nº 55

Recien nacido

Peso: 2.900 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 9

Edad gestación: 41 semanas

Placenta

Peso: 630 gramos

Volúmen: 560 c.c.

Dimensiones: 17 cms.
14 cms.

TIPO: Magistral

VENAS:

1^{er} orden 3
2^a orden 7
3^{er} orden 10
4^a orden Existen

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio similar.

Derecha

1^{er} orden .. 2

Izquierda

1^{er} orden .. 2

2º orden .. 4	2º orden .. 4
3 ^{er} orden .. 8	3 ^{er} orden .. 4
4º orden .. 8	4º orden .. 6
5º orden .. 2	5º orden .. 2
6º orden .. 2	6º orden .. 4
7º orden .. 2	

La izquierda se divide dicotómicamente rápidamente.

Anastomosis: NO

Nudos: NO

Angulaciones: 1 a nivel vaso IV orden

Ondulaciones: 1 a nivel arteria II orden

1 a nivel arteria III orden

Espirales: 1 a nivel arteria VI orden

Trifurcaciones: 1 a nivel vena II orden

Vasos nutricios: SI

Relación arteria-vena: 1 inversión a nivel vaso III orden.



PREPARACION Nº 56

Recien nacido

Peso: 3.700 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 9

Edad gestación: 37 semanas

Placenta

Peso: 510 gramos

Volúmen: 500 c.c.

Dimensiones: 20 cms.
14 cms.

TIPO: dispersa.

VENAS:

1 ^{er} Orden	3
2 ^o Orden	6
3 ^{er} Orden	11
4 ^o Orden	8
5 ^o Orden	7

Cada tronco irriga territorio semejante.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Irrigan territorio semejante.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} orden .. 2	1 ^{er} orden .. 2
2 ^a orden .. 4	2 ^a orden .. 4
3 ^{er} orden .. 5	3 ^{er} orden .. 7
4 ^a orden .. 7	4 ^a orden .. 6
5 ^a orden .. 4	5 ^a orden .. 4

Anastomosis: N6

Nudos: N6

Espirales: N6

Ondulaciones: 2 en arteria III orden

Irifurcaciones: 1 en arteria II orden

Relación arteria-vena: N6

PREPARACION Nº 57Recien nacido

Peso: 3.700 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 10

Edad gestación: 40 semanas

Placenta

Peso: 600 gramos

Volumen: 600 c.c.

Dimensiones: 19 cms.
15 cms.TIPO: DispersaVENAS:

1 ^{er} orden	2
2 ^o orden	4
3 ^{er} orden	9
4 ^o orden	8
5 ^o orden	Existen

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} orden . 2	1 ^{er} orden . 2
2 ^o orden . 4	2 ^o orden . 4
3 ^{er} orden . 6	3 ^{er} orden . 4
4 ^o orden . 3	4 ^o orden . 5
	5 ^o orden . Existen

Anastomosis: N6

Nudos: 3 en vena II y III orden

Arteriovenas: N6

Ondulaciones: 1 en arteria II orden

1 en vena IV orden

Espinales: N6

Seculaciones: 2 ambas en vena arteria II grado

Relación arteria-vena: N6

Trifurcadas: 1 en arteria III orden



PREPARACION Nº 58

Recien nacido

Peso: 3.400 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 9

Edad gestación: 39 semanas

Placenta

Peso: 540 gramos

Volúmen: 500 c.c.

Dimensiones: 17 cms.
14 cms.

TIPO: Magistral

VENAS:

1^{er} orden 2
2^o orden 5
3^{er} orden 11
4^o orden Existen
5^o orden Existen

Los vasos de I Orden riegan territorios diferentes en tamaño.

ARTERIAS:

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} orden . 2	1 ^{er} orden . 1
2 ^o orden . 4	2 ^o orden . 2
3 ^{er} orden . 6	3 ^{er} orden . 2
	4 ^o orden . 4
	5 ^o orden . 4
	6 ^o orden . 2

Llama la atención que el vaso de I orden de la arteria grande se divide comunicadamente lejos de su nacimiento. En su trayecto da colaterales en número de 6.

Anastomosis: N6

Nudos: N6

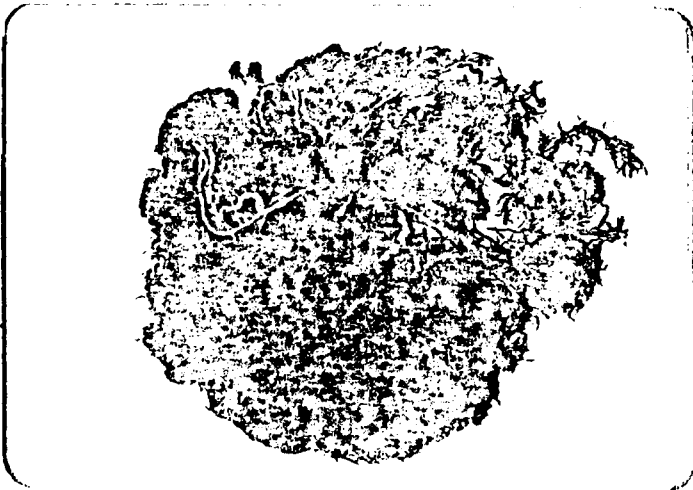
Angulaciones: 1 a nivel de vaso arterial de IV orden

Ondulaciones: 2 a nivel de arteria de III orden

Trifurcaciones: N6

Vesos nutricios: S1

Relación arteria-vena: 1 inversión en vaso IV orden

PREPARACION Nº 59Recien nacido

Peso: 2.800 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 5/8

Edad gestación: 38 semanas

Placenta

Peso: 540 gramos

Volúmen: 500 c.c.

Dimensiones: 18 cms.
18 cms.TIPO: Dispersa.VENAS:

1 ^{er} orden	3
2 ^a orden	6
3 ^{er} orden	13
4 ^a orden	6
5 ^a orden	2
6 ^a orden	2

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} orden . 1	1 ^{er} orden . 1
2 ^a orden . 2	2 ^a orden . 3
3 ^{er} orden . 4	3 ^{er} orden . 4
4 ^a orden . 5	4 ^a orden . 6

Anastomosis: N6

Nodos: N6

Angulaciones: N6

Ondulaciones: 1 en arteria II orden (++)

1 en arteria III orden (++)

Tortuosidades: 1 en arteria de III orden (++)

2 en arteria de IV orden (+)

Trifurcaciones: 1 a nivel arteria I orden

Espirales: N6

Vasos nutricios: Si

Relación arteria-vena: N6

PREPARACION Nº 60Recien nacido

Peso: 3.450 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 9

Edad gestación: 40 semanas

Placenta

Peso: 650 gramos

Volumen: 600 c.c.

Dimensiones: 18 cms.
15 cms.TIPO: DispersaVENAS:

1 ^{er} orden	4
2 ^o orden	8
3 ^{er} orden	9
4 ^o orden	3

Cada tronco irriga territorio diferente tamaño.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Irrigan territorios diferentes en sus super

ficies.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 4
2 ^o Orden . 4	2 ^o Orden . 4
3 ^{er} Orden . 7	3 ^{er} Orden . 4
4 ^o Orden . 3	4 ^o Orden . 3

Anastomosis: N6

Amulaciones: N6

Espirales: N6

Ondulaciones: 1 a nivel arteria I Orden.

Nudos: 2 en venas III Orden

Relación arteria-vena: N6

Saculaciones: Numerosas, una muy acusada concordando arteria y vena.

Llama la atención la existencia de "muescas" en arterias y venas.



PREPARACION Nº 61

Recien nacido

Peso: 2.850 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 9

Edad gestación: 39 semanas

Placenta

Peso: 650 gramos

Volúmen: 600 c.c.

Dimensiones: 18 cms.
15 cms.

TIPO: Dispersa

VENAS:

1^{er} orden 3

2^a orden 6

3^{er} orden 11

4^a orden Existen

5^a orden Existen

Cada tronco I orden irriga territorio diferente.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorios semejantes.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} orden . 2	1 ^{er} orden . 2
2 ^o orden . 4	2 ^o orden . 4
3 ^{er} orden . 6	3 ^{er} orden . 8
4 ^o orden . 8	4 ^o orden . 9
5 ^o orden . 2	5 ^o orden . Existen
6 ^o orden . 2	
7 ^o orden . Existen	

El vaso derecho se divide dicotómicamente lejos de su nacimiento.

Dá colaterales que irrigan a colaterales centrales.

El vaso izquierdo se divide dicotómicamente a poco de comenzar.

Anastomosis: NÓ

Nudos: NÓ

Angulaciones: 1 en vaso I orden

Ondulaciones: 1 en arteria III orden

Espirales: NÓ

Trifurcaciones: 1 en vena II orden

1 en vena III orden

Relación arteria-vena: NÓ

PREPARACION N° 62Recien nacido

Peso: 3.850 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 5/8

Edad gestación: 40 semanas

Placenta

Peso: 620 gramos

Volumen: 580 c.c.

Dimensiones: 19 cms.
17 cms.TIPO: Dispersa.VENAS:

1 ^{er} orden	3
2 ^o orden	6
3 ^{er} orden	11
4 ^o orden	8

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden .. 2	1 ^{er} Orden .. 2
2 ^o Orden .. 4	2 ^o Orden .. 4
3 ^{er} Orden .. 7	3 ^{er} Orden .. 6
4 ^o Orden .. 4	4 ^o Orden .. 10
	5 ^o Orden .. Existen

Anastomosis: NO

Angulaciones: NO

Espirales: NO

Ondulaciones: 1 en arteria I Orden

Nudos: 3 en vena II Orden

2 en vena III Orden

Saculaciones: 1 a nivel vena III Orden

1 a nivel vena IV Orden

Vasos nutricios: Si

Relación arteria-vena: 1 a nivel arteria I Orden



PREPARACION Nº 63

Recien nacido

Peso: 4.300 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 9

Edad gestación: 37 semanas

Placenta

Peso: 640 gramos

Volumen: 540 c.c.

Dimensiones: 18 cms.
15 cms.

TIPO: Magistral.

VENAS:

1 ^{er} Orden	2
2 ^a Orden	3
3 ^{er} Orden	2
4 ^a Orden	4
5 ^a Orden	4

Cada tronco I orden riega territorio diferente en su tamaño. Ambos, a lo -

largo de su trayecto, dan numerosísimas colaterales.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Irrigan territorio diferente en tamaño.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden .. 2	1 ^{er} Orden .. 2
2 ^a Orden .. 4	2 ^a Orden .. 4
3 ^{er} Orden .. 4	3 ^{er} Orden .. 5
	4 ^a Orden .. 9
	5 ^a Orden .. 7
	6 ^a Orden .. 2

Anastomosis: N6

Angulaciones: 1 a nivel arteria II Orden

1 a nivel arteria III Orden

Nudos: 1 a nivel vena III Orden

Ondulaciones: 1 a nivel arteria II Orden

1 a nivel vena I Orden

Espirales: N6

Vesos nutricios: Si

Relación arteria-vena: N6

PREPARACION Nº 64Recien nacido

Peso: 4.380 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 9

Edad Gestación: 42 semanas

Placenta

Peso: 750 gramos

Volumen: 700 c.c.

Dimensiones: 20 cms.
18 cms.TIPO: MagistralVENAS:1^{er} Orden 22^o Orden 43^{er} Orden 74^o Orden Existen

Cada tronco I Orden riega territorio semejante

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio de diferente tamaño

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden .. 2	1 ^{er} Orden .. 2
2 ^o Orden .. 4	2 ^o Orden .. 4+
3 ^{er} Orden .. 6	3 ^{er} Orden .. 9
4 ^o Orden .. Existen	4 ^o Orden .. Existen

Cada vaso I Orden riega territorio semejante.

Anastomosis: N6

Nudos: N6

Angulaciones: N6

Ondulaciones: N6

Trifurcaciones: 1 en arteria II Orden

1 en arteria III Orden

Saculaciones: S1

Relación arteria-vena: 1 inversión en vaso III Orden.



PREPARACION N° 65

Recien nacido

Peso: 3.900 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 10

Edad gestación: 40 semanas

Placenta

Peso: 850 gramos

Volúmen: 720 c.c.

Dimensiones: 20 cms.
18 cms.

TIPO: Magistral

VENAS:

1^{er} Orden 3
2^o Orden 7
3^{er} Orden 12
4^o Orden 12
5^o Orden Existen

Riegan territorio diferente.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>		<u>Izquierda</u>	
1 ^{er} Orden ..	2	1 ^{er} Orden ..	2
2 ^o Orden ..	3	2 ^o Orden ..	4
3 ^{er} Orden ..	2	3 ^{er} Orden ..	6
		4 ^o Orden ..	6
		5 ^o Orden ..	Existen

Anastomosis: N6

Nudos: N6

Angulaciones: N6

Espirales: N6

Ondulaciones: 1 en vena I orden
2 en arteria I orden

Vasos nutricios: Si

Relación arteria-vena: N6



PREPARACION Nº 66

Recien nacido

Peso: 2.900 gramos
 Morbilidad: (-)
 Test de Apgar: 10
 Edad gestación: 40 semanas

Placenta

Peso: 450 gramos
 Volumen: 500 c.c.
 Dimensiones: 16 cms.
 12 "

TIPO: Dispersa

VENAS:

1^{er} Orden 3
 2^a Orden 7
 3^{er} Orden 11

Cada vaso de I Orden irriga territorios diferentes.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Irriga cada una diferente territorio en tamaño, una mayor que la otra.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden .. 2	1 ^{er} Orden .. 2
2 ^a Orden .. 4	2 ^a Orden .. 4
3 ^{er} Orden .. 6	3 ^{er} Orden .. 4
4 ^a Orden .. 5	
5 ^a Orden .. Existen	

Se observan vasos nutricios en arterias y venas.

Anastomosis: N6

Nudos: 1 en vena III Orden
1 en arteria III Orden

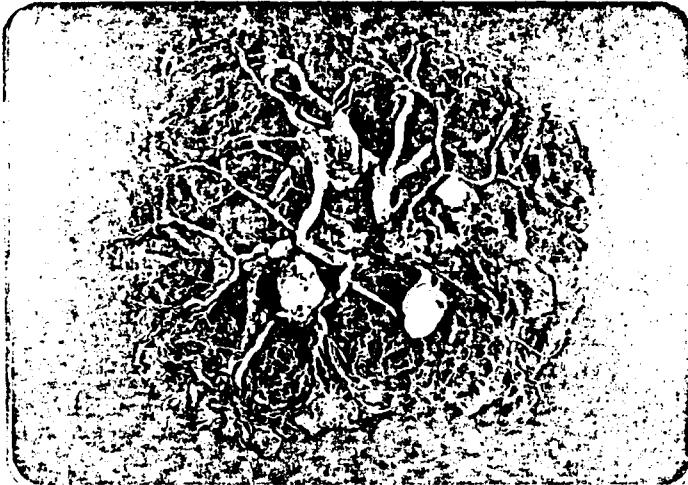
Angulaciones: N6

Ondulaciones: 1 en vena II Orden
1 en vena III Orden

Espirales: N6

Relación arteria-vena: Inversión a nivel vena III grado

Trifurcada: 1 en arteria III Orden

PREPARACION Nº 67Recien nacido

Peso: 3.100 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 9

Edad gestación: 39 semanas

Placenta

Peso: 540 gramos

Volumen: 500 c.c.

Dimensiones: 19 cms.
16 cms.TIPO: Dispersa.VENAS:

1 ^{er} Orden	2
2º Orden	4
3 ^{er} Orden	8
4º Orden	14
5º Orden	7

Cada tronco I Orden riega territorio diferente.

ARTERIAS: No existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden ,. 2	1 ^{er} Orden .. 2
2º Orden .. 4	2º Orden .. 4
3 ^{er} Orden .. 7	3 ^{er} Orden .. 9
4º Orden .. 4	4º Orden .. 12
	5º Orden .. Existen
	6º Orden .. Existen

Anastomosis: N6

Angulaciones: N6

Ondulaciones: 1 en vena IV Orden

Espirales: 1 en arteria IV Orden

Nudos: 2 en vena III Orden

Saculaciones: 2 en vasos II Orden concordando arteria-vena

Vasos nutricios: Sf

Relación arteria-vena: N6

PREPARACION Nº 68Recien nacido

Peso: 3,630 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 10

Edad gestación: 39 semanas

Placenta

Peso: 610 gramos

Volumen: 600 c.c.

Dimensiones: 19 cms.
14 cms.TIPO: Magistral.VENAS:

1 ^{er} orden	2
2 ^o orden	5
3 ^{er} orden	7
4 ^o orden	11

Cada tronco riega territorio diferente.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden .. 2	1 ^{er} Orden .. 2
2 ^a Orden .. 4	2 ^a Orden .. 5
3 ^{er} Orden .. 4	3 ^{er} Orden .. 6
4 ^a Orden .. 2	

Anastomosis: N6

Nudos: N6

Angulaciones: 1 a nivel II Orden
1 a nivel vena III Orden

Ondulaciones: 2 a nivel vena II Orden
1 a nivel arteria I Orden
1 a nivel arteria II Orden
1 a nivel arteria III Orden

Espirales: 1 a nivel arteria II Orden

Vasos nutricios: Si

Trifurcaciones: 1 a nivel vena I Orden
1 a nivel vena II Orden
1 a nivel arteria II Orden

Relación arteria-vena: 1 a nivel vasos III Orden.

PREPARACION Nº 69Recien nacido

Peso: 3.670 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 10

Edad gestación: 39 semanas

Placenta

Peso: 630 gramos

Volumen: 640 c.c.

Dimensiones: 20 cms.
16 cms.TIPO: DispersaVENAS:

1^{er} Orden 2
2^o Orden 7
3^{er} Orden 8
4^o Orden 11
5^o Orden Existen

No existe anastomosis. Cada tronco I riega terreno de diferente extensión.

ARTERIAS: Existe anastomosis.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden .. 2	1 ^{er} Orden .. 2
2 ^o Orden .. 4	2 ^o Orden .. 4
3 ^{er} Orden .. 6	3 ^{er} Orden .. 6
4 ^o Orden .. 4	4 ^o Orden .. 3
5 ^o Orden .. 4	

Anastomosis: N6

Ondulaciones: 1 a nivel arteria II Orden

1 a nivel arteria IV Orden

Angulaciones: N6

Espirales: N6

Nudos: 1 a nivel vena III Orden

Saculaciones: 1 concuerdan arteria-vena.



PREPARACION Nº 70

Recien nacido

Peso: 3.650 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 9

Edad gestación: 38 semanas

Placenta

Peso: 650 gramos

Volúmen: 600 c.c.

Dimensiones: 18 cms.
18 cms.

TIPO: Magistral

VENAS:

1 ^{er} Orden	2
2º Orden	4
3 ^{er} Orden	4
4º Orden	6
5º Orden	7
6º Orden	Existen

Riegan territorio diferente.

Un vaso recorre un borde de la placenta.

ARTERIAS:

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden .. 2	1 ^{er} Orden .. 2
2 ^o Orden .. 4	2 ^o Orden .. 4
3 ^{er} Orden .. 6	3 ^{er} Orden .. 8
4 ^o Orden .. 7	4 ^o Orden .. 7
5 ^o Orden .. 4	5 ^o Orden .. 6
6 ^o Orden .. Existen	6 ^o Orden .. Existen

Anastomosis: N6

Nudos: N6

Angulaciones: N6

Espirales: N6

Ondulaciones: 1 a nivel arteria III Orden

Vasos nutricios: Si

Relación arteria-vena: N6



PREPARACION Nº 71

Recien nacido

Peso: 3.500 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 9

Edad gestación: 40 semanas

Placenta

Peso: 610 gramos

Volúmen: 630 c.c.

Dimensiones: 17 cms.
13 cms.

TIPO: Dispersa

VENAS:

1 ^{er} Orden	2
2 ^o Orden	5
3 ^{er} Orden	11
4 ^o Orden	8

Irrigan territorio diferente en tamaño.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Irrigan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden .. 2	1 ^{er} Orden .. 2
2 ^o Orden .. 4	2 ^o Orden .. 4
3 ^{er} Orden .. 6	3 ^{er} Orden .. 9
4 ^o Orden .. 4	4 ^o Orden .. 7
5 ^o Orden .. 4	

Anastomosis: N6

Nudos: N6

Anulaciones: 1 en arteria II Orden

Espirales: 1 en arteria V Orden

Ondulaciones: 2 en arteria , I Orden

2 en arteria II Orden

1 en vena II Orden

Vasos nutricios: Si

Relación arteria-vena: 1 en vaso IV Orden



PREPARACION Nº 72

Recien nacido

Peso: 2.700 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 10

Edad gestación: 40 semanas

Placenta

Peso: 520 gramos

Volúmen: 520 c.c.

Dimensiones: 18 cms.
15 cms.

TIPO: Dispersa

VENAS:

1 ^{er} Orden	2
2 ^o Orden	4
3 ^{er} Orden	8
4 ^o Orden	12
5 ^o Orden	9
6 ^o Orden	6

Cada tronco riega territorio de seme. ante tamaño.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden .. 2	1 ^{er} Orden .. 2
2 ^o Orden .. 4	2 ^o Orden .. 4
3 ^{er} Orden .. 6	3 ^{er} Orden .. 5
4 ^o Orden .. 4	4 ^o Orden .. 4

Anastomosis: N6

Nudos: 1 a nivel vena II Orden
1 a nivel vena III Orden
1 a nivel arteria II Orden

Angulaciones: N6

Ondulaciones: 2 a nivel arteria III Orden

Espirales: N6

Relación arteria-vena: 1 inversión a nivel vena I Orden, arteria II Orden

Saculaciones: 3 a nivel vena
1 a nivel arteria

Trifurcaciones: 1 vena IV Orden

PREPARACION N° 73Recien nacido

Peso: 3.470 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 9/10

Edad gestación: 40 semanas

Placenta

Peso: 490 gramos

Volumen: 420 c.c.

Dimensiones: 16 cms.
13 cms.TIPO: DispersaVENAS:

1 ^{er} orden	2
2 ^o orden	5
3 ^{er} orden	11
4 ^o orden	8

Irrigan territorio diferente en tamaño

ARTERIAS: Existe anastomosis. Irrigan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden .. 2	1 ^{er} Orden .. 2
2 ^a Orden .. 4	2 ^a Orden .. 4
3 ^{er} Orden .. 6	3 ^{er} Orden .. 9
4 ^a Orden .. 4	4 ^a Orden .. 7
5 ^a Orden .. 4	

Anastomosis: N6

Nudos: N6

Angulaciones: 1 en arteria II Orden

Ondulaciones: 2 en arteria I Orden

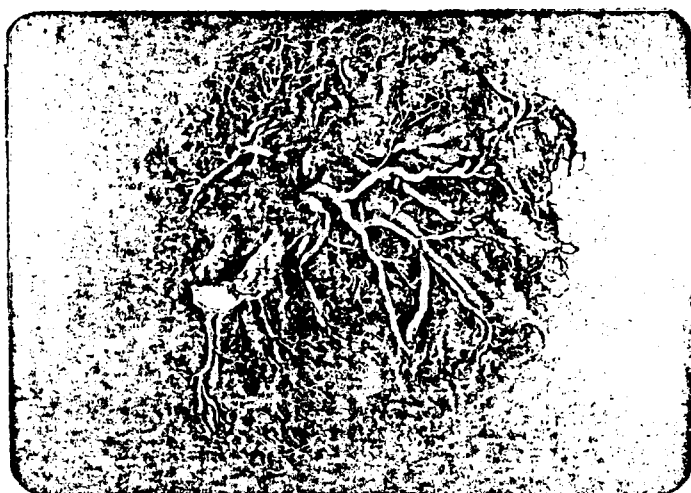
2 en arteria II Orden

1 en vena II Orden

Relación arteria-vena: 1 en vaso IV Orden

Espirales: 1 en arteria V Orden

Vasos nutricios: Sí



PREPARACION Nº 74

Recien nacido

Peso: 3.700 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 6/9

Edad gestación: 38 semanas

Placenta

Peso: 770 gramos

Volúmen: 686 c.c.

Dimensiones: 19 cms.
18 cms.

TIPO: Magistral

VENAS:

1 ^{er} Orden	2
2 ^o Orden	5
3 ^{er} Orden	8
4 ^o Orden	10

Riegan territorio semejante.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>		<u>Izquierda</u>	
1 ^{er}	Orden .. 2	1 ^{er}	Orden .. 2
2 ^o	Orden .. 2	2 ^o	Orden .. 4
3 ^{er}	Orden .. 4	3 ^{er}	Orden .. 8
4 ^o	Orden .. 2	4 ^o	Orden .. 8

Anastomosis: N6

Nudos: N6

Angulaciones: 1 en vena II Orden
1 en vena III Orden
1 en arteria II Orden

Ondulaciones: 1 en arteria II Orden

Relación arteria-vena: 2 inversiones en vasos IV Orden

Vasos nutricios: S1



PREPARACION Nº 75

Recien nacido

Peso: 3.600 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 10

Edad gestación: 40 semanas

Placenta

Peso: 450 gramos

Volumen: 400 c.c.

Dimensiones: 18 cms.
13 cms.

TIPO: Magistral

VENAS:

1 ^{er} Orden	3
2 ^o Orden	6
3 ^{er} Orden	14
4 ^o Orden	8

Cada tronco de I Orden riega un territorio de tamaño diferente.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente tamaño.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden .. 2	1 ^{er} Orden .. 2
2 ^o Orden .. 4	2 ^o Orden .. 4
3 ^{er} Orden .. 5	3 ^{er} Orden .. 8
	4 ^o Orden .. 9
	5 ^o Orden .. 6

Anastomosis: N6

Nudos: 2 en vena II Orden

4 en vena III Orden

1 en arteria III Orden

Angulaciones: 1 en arteria III Orden

Ondulaciones: 1 en arteria II Orden

1 en arteria III Orden

Espirales: 1 en arteria III Orden

Relación arteria-vena: 1 inversión en vasos IV Orden

Saculaciones: Numerosas en vasos de III Orden, en casi todos concuerdan en arteria-vena

Trifurcadas: 1 en arteria IV Orden

Vasos nutricios: Si

PREPARACION N° 76Recien nacido

Peso: 2.970 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 6/9

Edad gestación: 39 semanas

Placenta

Peso: 500 gramos

Volumen: 460 c.c.

Dimensiones: 16 cms.
12 cms.IIPQ: Magistral.VENAS:

1 ^{er} Orden	.....	3
2 ^o Orden	.....	6
3 ^{er} Orden	.....	11

Cada tronco I Órden riega territorio diferente. Uno de ellos, más grueso, da colaterales numerosas para los lóbulos centrales.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Irrigan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Órden . 2	1 ^{er} Órden . 2
2 ^o Órden . 4	2 ^o Órden . 4
3 ^{er} Órden . 5	3 ^{er} Órden . 5
4 ^o Órden . 3	4 ^o Órden . 3
	5 ^o Órden . 3

Los vasos I Órden riegan territorio diferente. Uno de ellos, más grueso, acompaña a la vena gruesa. . .

Anastomosis: NÓ

Nudos: 1 en arteria II Órden
1 en vena II Órden

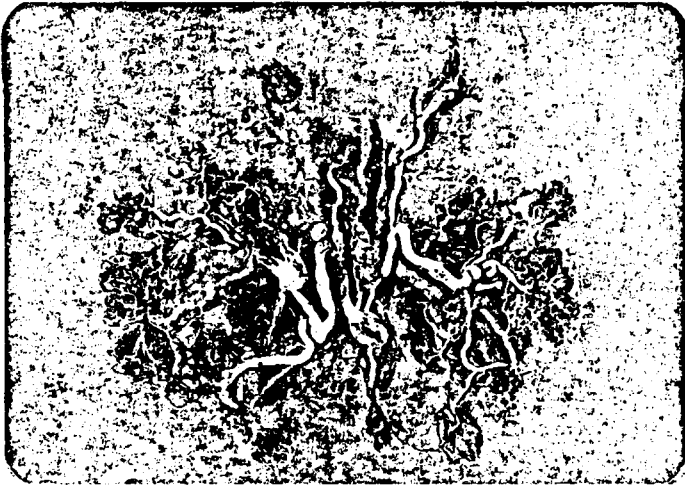
Angulaciones: NÓ

Ondulaciones: 1 en vena II Órden
1 en vena III Órden
1 en arteria II Órden

Espirales: 1 en arteria-vena IV Órden

Saculaciones: 1 en arteria-vena II Órden que concuerda entre sí.

Relación arteria-vena: NÓ



PREPARACION N° 77

Recien nacido

Peso: 4,650 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 8/10

Edad gestación: 40 semanas

Placenta

Peso: 780 gramos

Volúmen: 700 c.c.

Dimensiones: 21 cms.
19 cms.

IPO: Dispersa.

VENAS:

1 ^{er} Orden	2
2 ^a Orden	5
3 ^{er} Orden	8
4 ^a Orden	7
5 ^a Orden	Existen

Cada tronco I Orden riega territorio diferente.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 5	2 ^o Orden . 4
3 ^{er} Orden . 3	3 ^{er} Orden . 6
4 ^o Orden . 4	4 ^o Orden . 8
	5 ^o Orden . Existen

Anastomosis: N6

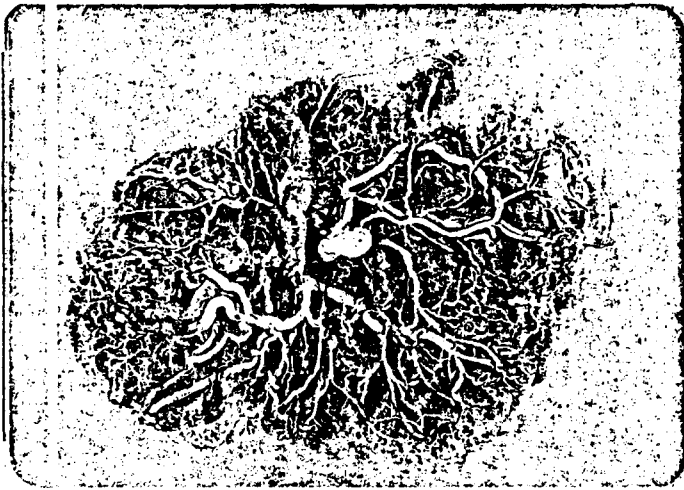
Nudos: N6

Annulaciones: N6

Espirales: N6

Ondulaciones: 1 en arteria II Orden.

Relación arteria-vena: N6



PREPARACION Nº 78

Recien nacido

Peso: 4.120 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 7/10

Edad gestación: 37 semanas

TIPO: Dispersa.

Placenta

Peso: 720 gramos

Volúmen: 650 c.c.

Dimensiones: 19 cms.
17 cms.

VENAS:

1 ^{er} Orden	3
2 ^a Orden	6
3 ^{er} Orden	11
4 ^a Orden	14
5 ^a Orden	Existen

Riegan territorio diferente.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 4	2 ^o Orden . 4
3 ^{er} Orden . 7	3 ^{er} Orden . 7
4 ^o Orden . 5	4 ^o Orden . 9
5 ^o Orden . Existen	5 ^o Orden . Existen

Anastomosis: N6

Angulaciones: N6

Ondulaciones: 1 en arteria II Orden.

Nudos: 4 en venas III Orden.

Espirales: N6

Saculaciones: 2 en vasos II Orden, relacionadas arteria-vena.

Relación arteria-vena: N6



PREPARACION Nº 79

Recien nacido

Peso: 2,900 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 4/8

Edad gestación: 40 semanas

Placenta

Peso: 500 gramos

Volúmen: 600 c.c.

Dimensiones: 19 cms.
16 cms.

TIPO: Dispersa.

VENAS:

1 ^{er} Orden	2
2º Orden	4
3 ^{er} Orden	6
4º Orden	7
5º Orden	Existen

Los vasos de I Orden riegan territorio semejante.

ARTERIAS: Existe anastomosis.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden .. 2	1 ^{er} Orden .. 2
2 ^o Orden .. 4	2 ^o Orden .. 4
3 ^{er} Orden .. 6	3 ^{er} Orden .. 5
4 ^o Orden .. 4	4 ^o Orden .. 4
	5 ^o Orden .. Existen

Anastomosis: N6

Nudos: 3 a nivel vasos III Orden.

Angulaciones: 1 a nivel vasos I Orden.

Ondulaciones: 1 a nivel arteria II Orden
1 a nivel vena III Orden

Saculaciones: Numerosas, coincidiendo arteria-vena.

Relación arteria-vena: N6



PREPARACION N° 80

Recien nacido

Peso: 2.800 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 6/9

Edad gestación: 39 semanas

TIPO: Magistral.

Placenta

Peso: 350 gramos

Volúmen: 300 c.c.

Dimensiones: 12 cms.

12 cms.

VENAS:

1^{er} Orden 2

2^o Orden 5

3^{er} Orden 6

Cada tronco I Orden irriga territorio semejante.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden .. 3	1 ^{er} Orden .. 2
2 ^a Orden .. 5	2 ^a Orden .. 4
3 ^{er} Orden .. 4	3 ^{er} Orden .. 7
4 ^a Orden .. 2	4 ^a Orden .. 4

Anastomosis: N6

Nudos: N6

Ondulaciones: 1 en arteria III Orden

Espirales: 1 en rama perforante.

Angulaciones: N6.

Saculaciones: Existen.

Vasos nutricios: Existen.

Relación arteria-vena: 1 inversión en vaso III Orden.



PREPARACION Nº 81

Recien nacido

Peso: 3.960 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 4/9

Edad gestación: 40 semanas

Placenta

Peso: 700 gramos

Volúmen: 620 c.c.

Dimensiones: 21 cms.

18 cms.

TIPO: Dispersa.

VENAS:

1 ^{er} Orden	2
2 ^a Orden	4
3 ^{er} Orden	6
4 ^a Orden	8
5 ^a Orden	Existen
6 ^a Orden	Existen

Cada tronco I Orden riega territorio diferente.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>				<u>Izquierda</u>			
1 ^{er}	Orden	..	2	1 ^{er}	Orden	..	2
2 ^o	Orden	..	4	2 ^o	Orden	..	6
3 ^{er}	Orden	..	7	3 ^{er}	Orden	..	8
4 ^o	Orden	..	3	4 ^o	Orden	..	11

Relación arteria-vena: N6

Anastomosis: N6

Espirales: N6

Nudos: 4 a nivel vasos III Orden.

Angulaciones: 1 a nivel arteria IV Orden.

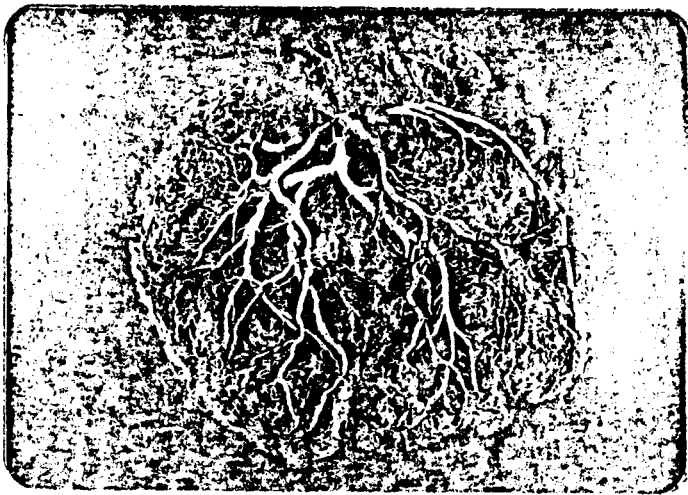
Ondulaciones: 1 a nivel vena II Orden.

1 a nivel arteria II Orden.

Saculaciones: 1 a nivel arteria-vena III Orden, concordando.

3 a nivel arteria-vena IV Orden.

Vasos nutricios: Existen.



PREPARACION Nº 82

Recien nacido

Peso: 3.300 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 9

Edad gestación: 37 semanas

Placenta

Peso: 800 gramos

Volúmen: 720 c.c.

Dimensiones: 19 cms.

13 cms.

TIPO: Magistral.

VENAS:

1 ^{er} Orden	2
2 ^o Orden	5
3 ^{er} Orden	4
4 ^o Orden	6

Riegan territorio semejante.

ARTERIAS: Existe anastomosis. Riegan territorio semejante.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden .. 2
2 ^a Orden . 3	2 ^a Orden .. 2
3 ^{er} Orden . 4	3 ^{er} Orden .. 4
4 ^a Orden . 2	4 ^a Orden .. 4

Anastomosis: N6

Nudos: N6

Angulaciones: N6

Espirales: N6

Ondulaciones: 1 en arteria II Orden .

Vasos nutricios: Si

Relación arteria-vena: N6

PREPARACION Nº 83Recien nacido

Peso: 3.650 gramos

Morbilidad: (-)

Test de Apgar: 9/10

Edad gestación: 39 semanas

IIPQ: DispersaVENAS:

1^{er} orden 2
 2^a orden 4
 3^{er} orden 9
 4^a orden Existen

Placenta

Peso: 630 gramos

Volumen: 650 c.c.

Dimensiones: 17 cms
16 cmsARTERIAS:

Existe anastomosis. Riegan territorio diferente.

<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
1 ^{er} Orden . 2	1 ^{er} Orden . 2
2 ^o Orden . 4	2 ^o Orden . 4
3 ^{er} Orden . 2	3 ^{er} Orden . 8
4 ^o Orden . 4	4 ^o Orden . 6
	5 ^o Orden . 5

Anastomosis: N6

Ondulaciones: 2 en arteria II Orden.
2 en arteria III Orden.

Anulaciones: 1 en arteria IV Orden.

Espirales: N6

Nudos: 1 en vena II Orden.

Relación arteria-vena: N6

Vesos nutricios: S1

